NR. 10 WARSZAWA — GRUDZIEŃ ROK 1930 (IV)



MIESIĘCZNIK
POŚWIĘCONY TWÓRCZOŚCI WYNALAZCZEJ.

CENA 2 ZŁOTE

S P I S   T R E Ś C I

WYNALAZKI I ODKRYCIA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE TWÓRCZOŚCI WYNALAZCZEJ

Do Szanownych Czytelników!

Czas leci! Nie tak dawno, gdyż w numerze marcowym deklarowała Redakcja zamierzenia swoje i plany na przyszłość, a już w numerze niniejszym samorzutnie poddaje rewizji swą dotychczasową działalność. A zdaje pokrótce sprawę w pierwszym rzędzie tym, którym obiecywała i od których żądała wzamian pełnego poparcia swych zamierzeń, a więc P.P. Członkom L. P. T. W., Prenumeratorom i Czytelnikom.

Wytrwaliśmy! To mocne słowo nie będzie źle zastosowane, skoro się wniknie w warunki wydawania tego rodzaju czasopism co „Wynalazki i Odkrycia" .Wytrwaliśmy dzięki poparciu tych, którym jest droga placówka wynalazczości rodzimej, wytrwaliśmy, gdyż ludzi, którzy przyjęli na siebie obowiązki, zawarte w „credo" redakcyjnem numeru marcowego, cechowała silna wola, która w ostatnich miesiącach przeszła poprostu w upór wytrwania na stanowisku. Poszliśmy na najdalej idące oszczędności. Lokal redakcyjny został zamieniony na tańszy, personel biurowy zredukowany dosłownie do jednego urzędnika, pozostałe wydatki administracyjne obcięto we wszystkich kierunkach — poto jedynie, aby przetrwać okres konsolidacji naszej i nie dopuścić w chwilowo przeżywanym kryzysie do upadku instytucji społecznej, o pożyteczności zadań której jesteśmy wszyscy aż nadto przeświadczeni. I oto w jakich warunkach dobiegamy końca roku.

Stajemy wobec zagadnienia, co będzie dalej? Redakcja nie podjęłaby się nigdy swych zadań, opartych na polskiem „jakoś to będzie". Uzyskaliśmy konkretne zapewnienia pod względem pomocy materjalnej od czynników rządowych, obiecał nas popierać swojemi ogłoszeniami szereg wytwórni rządowych i prywatnych. Reszta to P.P. Prenumeratorzy i Czytelnicy. Nie zawiedli nas dotychczas — nie zawiodą i w roku przyszłym. Serdeczne dzięki Im za to.

A teraz poruszmy sprawę najbliższej przyszłości: zmianę tytułu wydawnictwa. Dotychczasowe brzmienie odziedziczyliśmy po b. Związku Wynalazców. Względy formalne i praktyczne nie pozwoliły nam uskutecznić omawianej zmiany bez uprzedniego zawiadomienia, a szczególnie w rozpoczętym już roku wydawniczym. Obecnie możemy to

Zwracamy uwagę na Komunikat L.P.T.W. w końcu numeru.

przeprowadzić. Obecny wygląd i charakter naszego pisma jest w pewnej rozbieżności z jego tytułem. Brzmi on nieco sensacyjnie. A treścią naszego organu nie jest pogoń za fantastycznemi pomysłami oraz szukanie i rozgłaszanie sensacyjnych odkryć, a natomiast naukowe i rzeczowe, choć ujęte popularnie, podawanie wiadomości ze wszystkich dziedzin wiedzy i techniki współczesnej ze szczególnem uwzględnieniem pierwiastków wynalazczości.

To też Zarząd L. P. T. W. i Redakcja uzgodniła nową nazwę czasopisma i od numeru styczniowego r. 1931, organ Ligi ukazywać się będzie pod tytułem „Wiedza i Wynalazczość".

Wzmiankę powyższą uważamy za konieczną dla uniknięcia dezorjentacji wśród P.P. Prenumeratorów i Czytelników.

Raz jeszcze polecamy opiece i popularyzacji „Wiedzę i Wynalazczość"! **Redakcja.**

W. F. Sieprawski.

Racja bytu L. P. T. W.

Stałym czytelnikom niniejszego czasopisma znana jest historja powstania L. P. T. W. Ponieważ jednak ten najnowszy numer jej organu wpadnie, choćby zupełnie przypadkowo, w niejedne ręce przygodnych czytelników, nieuświadomionyh nie tylko o celach i organizacji Ligi Popierania Twórczości Wynalazczej, ale i o jej genezie, przeto muszę choć w paru słowach wspomnieć o tem, co było, aby na tem tle móc tem plastyczniej przedstawić rację bytu tego, co jest.

A na takich przygodnych czytelnikach zależy bardzo zarówno Redakcji, jak i Władzom, a także wszystkim Członkom Ligi, gdyż w tych właśnie czytelnikach znaleźć można nowych prenumeratorów, nowych członków Ligi, nowych sympatyków i propagatorów naszej idei. Raz pozyskanych nie trzeba będzie więcej agitować, lecz jak z jednej strony konieczne jest rozwinięcie najszerszej propagandy pośród nic jeszcze niewiedzących ani o L. P. T. W. ani o jej poprzedniku, — tak z drugiej strony należy się zasadnicze wyjaśnienie nowej sytuacji tym, co dzięki znanemu sobie rodowodowi Ligi gotowi są jej powstanie uważać jedynie za zmianę nazwy przy zachowaniu nadal charakteru i aktywności instytucji, która poprzednio wydawała ten organ o niezmienionym dotąd tytule („Wynalazki i Odkrycia").

Tym ostatnim zatem przypominam, a tamtym pierwszym podaję do wiadomości, że Liga Popierania Twórczości Wynalazczej powstała na gruzach Związku Wynalazców Rzplitej Polskiej, którego poczynania nie dały oczekiwanych rezultatów.

Sam fakt zorganizowania się w r. 1928 tego Związku był aktem proby zaspokojenia konieczności życiowej, konieczności niesienia pomocy wynalazcom polskim oraz stworzenia korzystnych warunków dla rozwoju i eksploatacji twórczości wynalazczej w Polsce. Zagadnienie to zostało jednak ujęte z gruntu fałszywie. Ani bowiem instytucja, która patronowała byłemu Związkowi Wynalazców R. P., ani sam Związek nie mogły zaspokoić istniejących oddawna i wyłaniających się coraz to nowych potrzeb wynalazców. Związek Wynalazców R. P. powstał był przy Towarzystwie Miłośników Wiedzy i Przyrody, które, dzięki małej

popularności w społeczeństwie, samo nie wiele wykazywało żywotności, a dzięki inercji swych Władz nie rokowało już w zasadzie wiele nadziei utworzonemu w swem łonie Związkowi Wynalazców. Sam zaś Związek jako taki był — przyznajemy to otwarcie i szczerze — naprawdę zupełnie niefortunnym pomysłem.

Wprawdzie w niektórych krajach (patrz artykuł Zdzisława Ziółkowskiego p. t. „Wynalazczość w Polsce i zagranicą" Nr. Nr. 1, 2, 3 i 4 z 1930 r.) istnieją i prosperują podobne związki, ale w zgoła innych warunkach i oparte na grubo innych założeniach. U nas nikt, trzeźwo na świat patrzący, nie mógł mieć nigdy złudzeń, by udało się komukolwiek zrzeszyć naszych polskich wynalazców w dyscyplinowany związek niejako zawodowy, oraz by taki związek spotkał się z wydatnem poparciem Rządu i społeczeństwa. To też nic dziwnego, że Związek Wynalazców R. P., nie mogąc zabezpieczyć swej egzystencji, był skazany na powolną zagładę. Inaczej być nie mogło, gdyż jakikolwiek związek wynalazców w Polsce nie miał i nie będzie miał nigdy racji bytu.

Na przyczyny odmawiające logicznej słuszności koncepcji zrzeszania w zawodowy związek wynalazców wogóle składa się nie tylko brak charakterystycznych cech zawodowości w pracy wynalazców, ale i brak wspólnych „zawodowych" interesów poza potrzebą ochrony prawnej, którą przecież daje Państwo. Jeśli zaś chodzi specjalnie o polskich wynalazców, to trzeba pamiętać również o naszych narodowych wadach, a mianowicie o wybujałych ambicjach poszczególnych jednostek, uważających się za wybitne, — a za takie wynalazcy zwykli się często uważać — o braku wyczucia elementarnych postulatów karności organizacyjnej wśród polskiej inteligencji, a wynalazcy rekrutują się przeważnie z inteligencji lub, co gorsze, z półinteligencji, — wreszcie o powszechnem w Polsce niezrozumieniu celowości zawodowych związków inteligenckich. Te i wiele innych przyczyn uniemożliwiać będzie w Polsce długo jeszcze organizowanie, względnie sprawne funkcjonowanie jakichkolwiek związków pośród wolnych zawodów. A zresztą związki zawodowe mają na celu ochronę praw i ułatwianie warunków pracy w danym zawodzie i z natury rzeczy muszą prowadzić gospodarkę samowystarczalnościową. Natomiast wynalazcy, zwłaszcza ci, którzy zgłaszają swój akces do związku w nadziei znalezienia tam pomocy materjalnej, sami sobie nie wystarczą, więc muszą oglądać się za pomocą ze strony czyto Rządu, czyto społeczeństwa. Ani Rząd jednak ani społeczeństwo nie ma bynajmniej obowiązku finansowania jakichkolwiek związków zawodowych, gdyż zasadniczo położenie materjalne zawodowców jest i pozostanie ich własną troską, ponieważ „każdy jest kowalem swego szczęścia". Dlatego też robienie z wynalazców jakichś zawodowców przynosi im tylko krzywdę i despekt.

Wynalazca to nie fachowiec z jakiejś branży, zarabiający na swe i swej rodziny utrzymanie przez wykonywanie swego zawodu. Wynalazca — to pionier postępu; jego twórczość — to czynnik rozwoju i podniesienia kultury narodowej i cywilizacji społeczeństwa. Wprawdzie zarówno Rząd jak i społeczeństwo ma obowiązek otaczania opieką każdego cichego i skromnego pracownika w każdym zawodzie, gdy oni wszyscy pracują nad pomnożeniem majątku narodowego, lecz wynalazcy prócz materjalnych

owoców wnoszą do skarbnicy narodowej nieobliczalne walory moralne, a materjalny ich dorobek częstokroć przewyższa, względnie w odpowiednio zmienionych warunkach może przewyższyć dorobek przeciętny wielu setek i tysięcy zwykłych rutynowanych zawodowców.

Jeśli się więc uwzględni specjalny charakter pracy wynalazców i te korzyści ogólne, jakie ich twórczość może i powinna przynieść Państwu i społeczeństwu, musi się przyjść do przekonania, że twórczość tę należy w dobrze zrozumianym powszechnym interesie nietylko wydatnie popierać, lecz przedewszystkiem także usprawnić, a więc stworzyć dla niej racjonalne warunki rozwoju oraz umożliwić jej eksploatację. Tego zaś nie może dokonać żaden zawodowy związek, który nie potrafi nawet zrzeszyć wszystkich rozproszonych po najróżnorodniejszych zawodach wynalazców, gdyż musiałby być chyba jakąś nadrzędną instytucją, obejmującą wszystkie związki zawodowe, gdyby w dodatku wszytkie zawody miały swoje związki.

Natomiast spełnienia tak ważnego, a tak trudnego zarazem zadania podjąć się może jedynie instytucja o charakterze społecznym, a taką instytucją jest właśnie Liga Popierania Twórczości Wynalazczej.

Jak nie miało najmniejszego sensu zrzeszanie się wynalazców celem co najwyżej wspólnego narzekania nad swem położeniem bez wyjścia, tak z drugiej strony jedynie racjonalnem rozwiązaniem sprawy jest zrzeszanie w L. P. T. W. ludzi dobrej woli, ludzi bystrych, o szerszym światopoglądzie, ludzi rozumiejących znaczenie twórczości wynalazczej, ludzi gotowych przyjść w miarę swych sił z pomocą materjalną wynalazcom polskim celem wyeksploatowania ich twórczych pomysłów dla dobra Rzeczypospolitej i sławy imienia polskiego. L. P. T. W. ma więc swą rację bytu. L. P. T. W. jest organizacją, jakiej stworzenia potrzebę odczuwali oddawna nietylko sami wynalazcy, ale i wytrawni ekonomiści i przemysłowcy polscy, którzy zdają sobie dokładnie sprawę z konieczności uniezależnienia naszego przemysłu i handlu od rozwoju techniki zagranicą, z konieczności dotrzymywania kroku sąsiadom naszym, pomiędzy któremi mamy i nieprzejednanych wrogów. Nasze zaś sfery wojskowe, mając na względzie doskonałość technicznego pogotowia wojennego, widziałyby chętniej nie tylko dotrzymywanie kroku, ale przedewszystkiem wyprzedzanie nieprzyjaciela w postępie techniki i tem się tłumaczy fakt, że jak przedtem Ministerstwo Spraw Wojskowych było jedyną instytucją, która udzielała swej, niestety źle wykorzystanej, pomocy b. Związkowi Wynalazców, tak teraz otoczyło L. P. T. W. specjalną opieką. Prócz M. S. Wojsk. udzielają swego moralnego kredytu Lidze i inne Ministerstwa, a mianowicie: Ministerstwo Komunikacji, Przemysłu i Handlu oraz Spraw Zagranicznych; to ostatnie rozwija przez swe placówki zagraniczne szeroką propagandę, popularyzującą L. P. T. W. wśród Polonji na obczyźnie. Jest to zaś niezmiernie ważne choćby z tego względu, że wielu wynalazców-polaków wyemigrowało zagranicę celem znalezienia tam korzystniejszych warunków pracy po doznanych w kraju zawodach. Tych więc odzyskać — winno być naszą pierwszą troską. Ale też, aby ich móc odzyskać, trzeba im zagwarantować w kraju to, czego poszli szukać zagranicą. Dlatego L. P. T. W. rozwija swą działalność przedewszystkiem w tym kierunku, by każdemu polskiemu wynalazcy dać możność uzyskania pełnej ochrony prawnej jego pomysłu, a

następnie realizacji tak zabezpieczonego pomysłu w kraju. Aby znów móc wypełnić te zobowiązania, L. P. T. W. musi być potężną organizacją.

Aby zaś stać się potężną organizacją, L. P. T. W. musi się stać przedewszystkiem instytucją popularną. Na materjalną pomoc tylko ze strony Rządu liczyć byłoby niegodnem spospołeczeństwa polskiego. Społeczeństwo musi samo najwydatniej przyczynić się do utrwalenia podstaw finansowych Ligi przez masowe zapisywanie się coraz nowych obywateli na jej członków, podobnie jak popiera poczynania L. O. P. P., gdyż L. P. T. W. ma równie ważne znaczenie i odda Państwu równie doniosłe usługi, jak L. O. P. P.

W myśl przysłowia: "si vis pacem, para bellum" zapisujemy się wszyscy do L.O.P.P-u, nie chcąc być zaskoczeni wojną w nieprzygotowaniu do obrony powietrznej. Lecz w równej mierze przygotuje nas bojowo na wszystkich frontach L. P. T. W., a w dodatku L. P. T. W. zapewni naszemu krajowi dobrobyt w czasie pokoju, a wszystkim obywatelom Państwa wygody życia codziennego.

Z chwilą bowiem, gdy wszyscy zapiszemy się na członków L. P. T. W., Liga rozporządzać będzie takiemi funduszami, że żaden wynalazca w Polsce nie będzie pozbawiony pomocy materjalnej, potrzebnej mu do zrealizowania pomysłu twórczego, więc nie ucieknie nam ze swym pomysłem zagranicę, ani nie zmarnuje się w nędzy pośród nas, co dzisiaj jest ciągle jeszcze na porządku dziennym.

L. P. T. W. jest więc organizacją ogromnie potrzebną i niesłychanie pożyteczną i to dla całego społeczeństwa polskiego, które jej potrzebuje bardziej, niż każde inne. Dlatego też każdy, kto się dowiaduje o jej istnieniu, powinien sobie uważać za święty obowiązek propagowanie Ligi dalej i coraz dalej. Jak zaś poszczególny obywatel powinien zapisać się zaraz na członka Ligi, skoro tylko dowiedział się, że nareszcie powstała w Polsce ta oddawna tak bardzo potrzebna instytucja, i każdego spotkanego przy pracy, czy przy zabawie o tem poinformować i do zapisania się również nakłonić, — tak znów Szanowne Redakcje wszystkich pism codziennych i perjodycznych powinny sobie uważać za punkt honoru i ambicji dziennikarskiej — poświęcić Lidze trochę miejsca na łamach swych organów, aby radosna wieść o istnieniu i funkcjonowaniu Ligi pod kontrolą Delegatów Rządu dotarła co rychlej do każdego zakątka Rzeczypospolitej.

Kto po raz pierwszy ma w ręku „Wynalazki i Odkrycia", niechaj po przeczytaniu niniejszego artykułu natychmiast zaprenumeruje to pismo na stałe, a spełni przez to swój obowiązek obywatelski. Niechaj jednakże na tem nie poprzestanie, lecz niech werbuje nowych prenumeratorów i nowych Członków, aby L. P. T. W. stała się rzeczywiście wkrótce organizacją najpopularniejszą w Polsce, gdyż wtedy dopiero będziemy mogli spać spokojnie, nie obawiajac się więcej wojny ani orężnej, ani gospodarczej, z których jedna nęka nas stale, a druga straszy jeszcze jak zmora.

W tych tylko warunkach ma rację bytu L. P. T. W.

Czy jesteś już członkiem L. P. T. W.?

WIEDZA I TECHNIKA.

Dr. F. Burdecki.

Jan Kepler.

Dnia 15 listopada obchodzili astronomowie trzechsetną rocznicę śmierci jednego z najgenjalniejszych astronomów wszystkich czasów — Jana Keplera. Kepler jest owym uczonym opatrznościowym, dzięki wybitnym pracom którego heljocentryczny system światowy Kopernika, opierający się na bardzo słabych fundamentach, zyskał solidne podstawy. Śmiało rzec można, że bez Keplera walka systemów kopernikańskiego i ptolomeuszowego trwałaby przynajmniej o sto lat dłużej.

Jak Kepler urodził się w mieście Weil w Wirtembergji dnia 27 grudnia 1571 roku. Dzieciństwo jego, pozbawione opieki rodzicielskiej, upłynęło ponuro i smutno w domu dziadka, który nie mógł mu oczywiście zastąpić ani ojca, ani matki, żyjących na emigracji w Niderlandach. Studja uniwersyteckie odbył Kepler w Tübingen, gdzie też po raz pierwszy zetknął się z systemem kopernikańskim, o którym dowiedział się od swego profesora matematyki, Michała Maestlina. W roku 1594 otrzymuje posadę profesora matematyki w szkole krajowej w Grazu. Pensja nie była wprawdzie duża, ale młody uczony dorabiał sobie do niej nieco układaniem kalendarza, oraz przepowiednią pogody według zasad astrologji. Zajęcia te zaspakajały jego materjalne niedobory. Ciekawą jest okoliczność, że Kepler osobiście nienawidził swojej działalności astrologicznej, gdyż w wpływ gwiazd na życie i losy ludzkie nie wierzył; mimo to atoli cieszył się sławą wybitnego astrologa, gdyż twierdzono, że jego proroctwa przeważnie się sprawdzały.

W roku 1596 ukazuje się pierwsze dzieło Keplera „Misterium cosmographicum". Dzieło to obdarza go odrazu sławą oraz przyjaźnią najznakomitszego astronoma ówczesnego Tychona de Brahe. W roku 1598 następuje wypędzenie protenstantów z Grazu przez katolików. Kepler, chroniony swym autorytetem naukowym, może pozostać. Lecz już w dwa lata później sytuacja jego staje się nie do zniesienia i wskutek ustawicznych intryg uczony nasz czuje się zmuszonym do opuszczenia miasta. Udaje się do Pragi, a stąd do Benatku (pod Pragą) do Tychona de Brahe, który



Fig. 1. Jan Kepler, jeden z najsłynniejszych astronomów XVI wieku.

już kilkakrotnie prosił Keplera o przybycie do jego obserwatorjum. I tu właśnie rozpoczyna się najowocniejszy okres działalności naukowej Keplera. Tychon de Brahe w ciągu przeszło 20 lat skrupulatnych obserwacyj zebrał niesłychanie obfity materjał naukowy, który należało wykorzystać i opracować. Do pracy tej trzeba było nietylko wielkiej pilności, lecz przedewszystkiem genjalnej intuicji naukowej oraz wielkiej erudycji matematycznej. Wszystkie te cnoty naukowe skupione były w mistrzu Janie i niebawem doprowadziły do wykrycia słynnych praw Keplera o ruchu planet.

W roku 1609 ukazuje się epokowe dzieło naszego uczonego p. t. „Astronomia nova ge motibus stellae Martis". W dziale tem znajdujemy pierwsze dwa prawa opiewające, iż po pierwsze orbitami planet są elipsy, w których jednem ognisku znajduje się Słońce, po drugie promień wodzący, łączący planetę ze Słońcem, zatacza w równych czasookresach równe pola. Figura 2 wyjaśnia nam te prawa. Przy każdym obrocie wokół Słońca planeta będzie przechodziła jednokrotnie przez perihelium (punkt najbliższy Słońcu) oraz przez aphelium (punkt najdalszy od Słońca). Ruch ten nie odbywa się z prędkością jednostajną, lecz zmienną, mianowicie najprędzej w pobliżu perihelium, a najwolniej w pobliżu aphelium. Pomiędzy odległością planety od Słońca, a jej prędkością poruszania się zachodzi ścisły związek, mianowicie tego rodzaju, że odcinek AB zostaje przebyty przez planetę w tym samym czasie co odcinek CD, jeżeli pola AGS oraz CDS są sobie równe (w S znajduje się Słońce).

Zapomocą tych dwóch praw Kepler usunął odrazu owe pozostałości ptolomeuszowych epicykli, które Kopernik uważał za konieczne wprowadzić do swego systemu, celem wy-

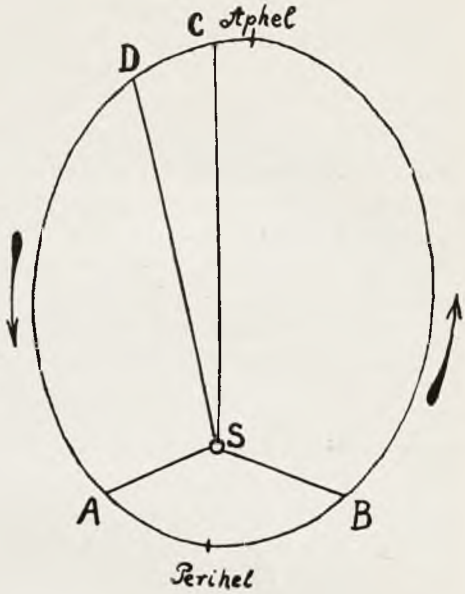


Fig. 2.

jaśnienia rzeczywistych torów planet. Kopernik bowiem pragnął zapomocą kołowych ruchów wytłumaczyć ruchy planet, a ponieważ w rzeczywistości — jak to wykazał właśnie Kepler — planety poruszają się po elipsach, trzeba więc było użyć sztucznego wybiegu, by nie sprzeniewierzyć się zasadzie ruchów kołowych. Według Kopernika więc planeta porusza się dookoła Słońca nie na drodze kołowej, lecz po okręgu małego koła, którego środek dopiero zatacza kręgi wokół naszej gwiazdy dziennej; istotnie przez złożenie dwóch ruchów kołowych powstaje ruch eliptyczny Keplera.

W roku 1618 Kepler uzupełnił swoje dwa prawa o ruchu planet trzeciem, które określa bliżej zależności między czasami obiegu planet dookoła Słońca oraz ich odległościami od ciała centralnego. Dopiero te prace Keplera zapewniają ostateczne zwycięstwo idei Kopernika.

Nie skończyła się jeszcze atoli działalność keplerowska. W roku 1627 publikuje on nowe tablice pla-

netarne, w których podaje położenia planet, obliczone na zgórą 100 lat naprzód. Jeszcze za czasów Newtona tablice te były w ogólnym użytku i odpowiadały w zupełności wymaganiom astronomów.

Po śmierci Brahego sława Keplera wprawdzie stale wzrasta, pogarszają się jednak jego warunki życiowe. Państwo niemieckie, zaplątane w awanturę wojny trzydziestoletniej, nie wypłaca mu należnej pensji profesorskiej. Wielki astronom kołatać musi do drzwi cesarza i rozmaitych dygnitarzy, celem uzyskania zaległości. W roku 1630 udaje się mistrz Jan do Regensburga, by od Reichtagu wyprosić sobie swą pensję. Zmęczony i zniszczony mozołami podróży przybywa do celu i umiera tu 15 listopada. Do dziś dnia nieznany jest grób wielkiego uczonego.

Życie Jana Keplera, prawdziwego tytana pracy, było jednym łańcuchem trudów, nędzy i ustawicznej walki o byt. Nawet śmierć nie obdarzyła go tem, na co zasłużył sobie uczciwie. Ludzkość, którą obdarzył bogactwem swej wiedzy, nie poczuła się do obowiązku wystawienia na jego grobie choćby marnego znaku rozpoznawczego.

Dr. F. B.

Z 5-go Zjazdu Fizyków Polskich.

Piąty Zjazd Fizyków Polskich stał się prawdziwą rewją polskiego dorobku naukowego, polskiej pracy twórczej na niwie fizykalnej. O tym prześwietnym soborze fizyków donosiły swego czasu dzienniki w krótkich notatkach. Obecnie możemy podać naszym czytelnikom kilka ciekawych danych, ilustrujących tężyznę nauki polskiej.

Zjazd zgromadził około 300 osób, w tem około 75 uczonych ze wszystkich uniwersytetów, politechnik i wyższych szkół techniczno-fizycznych Polski i odbył się w dniach od 24 do 27 września r. b. Przewodniczącym obrany został prof. dr. Mieczysław Wolfke, jeden z najwybitniejszych fizyków polskich doby obecnej, uczony, którego prace naukowe zjednały Mu zasłużony rozgłos w społeczeństwie uczonych zagranicznych.

Na zjeździe wygłoszono łącznie 80 referatów, opracowanych na podstawie prac doświadczalnych i teoretycznych, wykonanych w kraju (75) i zagranicą (5). Większość tych prac obejmowała dziedzinę optyki oraz współczesnej teorji atomowej, będącej osią rotacyjną rozważań uczonych całego świata. Tę gałąź fizyki traktował również odczyt inauguracyjny prof. Cz. Białobrzeskiego p. t.: „Rysy charakterystyczne współczesnej teorji kwantów". Z treści odczytów wynikało, że uczeni nasi, mimo skromnie wyposażonych laboratorjów, biorą żywy udział w ogólnym wyścigu pracy.

Szczególne zainteresowanie wzbudziły wykłady prof. Wolfkego, w których znakomity nasz uczony referował wyniki swych prac nad „czwartym" stanem materji. Profesor stwierdził mianowicie, że przy bardzo niskich temperaturach płyny występują w dwóch odmiennych stanach, oddzielonych pewnego rodzaju punktem „topnienia" (jeśli się można tak wyrazić). Przechodząc mianowicie z jednego stanu do drugiego, płyn najwyraźniej zmienia swą energję molekularną.



Grupa uczestników V-go Zjazdu Fizyków Polskich z jego przewodniczącym, Dr. Wolfke Mieczysławem (X), profesorem Politechniki Warszawskiej.

Jako szczególnie radosny objaw uznać należy fakt, że jeden z referatów, zgłoszony został przez kierownika laboratorjum gimnazjalnego w Rydzynie, dr. Piekara, który omawiał wyniki dokonanych w swej pracowni doświadczeń. Fakt ten wykazuje bowiem, że nie wszyscy nauczyciele szkół średnich tracą łączność z pracą naukową i że są jednostki, które na swoich placówkach pedagogicznych prowadzą własne badania, nieraz bardzo cenne dla nauki.

Posiedzenia Zjazdu podzielono na trzy sekcje: 1) referaty z prac doświadczalnych, 2) z prac teoretycznych, 3) referaty treści pedagogicznej. Ta ostatnia sekcja była reprezentowana przez 120 członków i uchwaliła szereg wniosków, które skierowano do Min. W. R. i O. P.

W zrozumieniu znaczenia dobrych przyrządów do demonstrowania doświadczeń fizykalnych w szkołach średnich, organizatorowie Zjazdu urządzili wystawę przyrządów w Zakładzie Fizyki Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Poznańskiego. Szczególnie wyróżniły się eksponaty firm: „Uranja", „Pomoc Szkolna" z Warszawy, E. Romer i Książnica Atlas ze Lwowa, oraz „Szkolna pracownia przyrodnicza" z Wilna.

Uczestnicy Zjazdu z żalem żegnali gród Przemysława, w którym przyjęto ich ze staropolską gościnnością.

Następny Zjazd Fizyków odbędzie się za dwa lata w Warszawie.

T. Ł.

Głosy i dźwięki widzialne na usługach muzyków i wytwórców instrumentów.

Śpiewacy, pianiści, skrzypki, mówcy, aktorzy oraz inni mistrze głosu mogą przy pomocy nowego aparatu, zwanego oscylografem projekcyjnym, widzieć i śledzić na ekranie fale głosowe czy dźwiękowe, które poruszają się na nim tak samo, jak rozchodzą się na drodze do ucha słuchacza. Zasada budowy oscylografu projekcyjnego jest bardzo prosta. Fale głosowe, względnie dźwiękowe trafiają do mikrofonu, który je podchwytuje i przesyła drogą elektryczną na przedmiot drgający z przymocowanem doń lusterkiem; w lusterku następuje dokładne odtworzenie fali akustycznej. Gdy skierujemy na drgające lusterko promień świetlny, który następnie przy pomocy układu wirujących zwierciadełek rzucimy na ekran, spostrzeżemy na nim owe drgania w postaci dobrze widocznej krzywej falowania (fig. 1).

Jeżeli w pobliżu mikrofonu panuje cisza, na ekranie widać długą, jasną i prostą linję, gdy jednak do mikrofonu dochodzi najlżejszy nawet

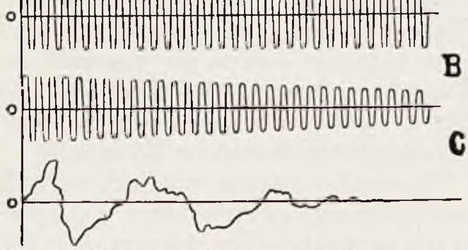


Fig. 1. Krzywe głosu, nakreślone przez oscylograf projekcyjny: A) długi czysty głos organowy, B) ten sam głos — zanikający, C) nieregularna krzywa, pochodząca ze szmeru.

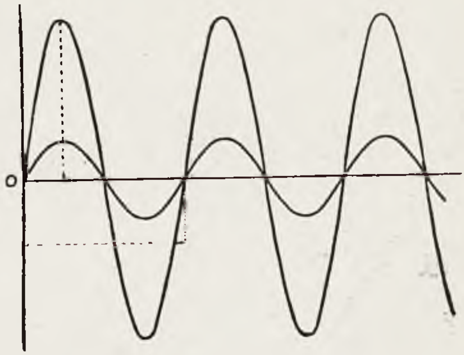


Fig. 2. Różnica między dźwiękiem mocnym (krzywa o dużych wychyleniach), a dźwiękiem słabym (krzywa o małych wychyleniach).

głos lub dźwięk, to linja prosta zaczyna falować. Kształt falowania zmienia się wraz z głosem (dźwiękiem), który je wywołuje; jeżeli głos jest czysty i odtworzony z równą siłą, to krzywa falowania jest regularnie ukształtowana (fig. 1—A), gdy zaś dźwięk lub głos jest złożony, jak np. dźwięk akordowy lub głos chóralny, krzywa falowania ma wygląd bardziej skomplikowary (fig. 4); natomiast wszelkie szmery, gwary i t. d. przedstawia oscylograf w postaci krzywych bardzo nieregularnych (fig. 1—C).

Oscylograf projekcyjny oddał już niejednokrotne usługi przy wyrobie instrumentów muzycznych. Między innemi wykazuje on, że np. na fortepianie, pomimo jednakowego uderzenia klawisza, może powstać głos nierówny, co uwidacznia się w odtworzonej na ekranie fali o zmiennem wychyleniu (amplitudzie). Będzie to wskazywać na to, że jedne dźwięki

są silniejsze, a drugie słabsze, z czego można wysnuć wniosek na pewne braki konstrukcyjne badanego instrumentu muzycznego. Różnice takie nie zawsze są uchwytne dla ludzkiego ucha, a jednak mogą szkodzić czystości koncertu. Może się również zdarzyć, że przy użyciu moderatora dźwięki nie bywają równomiernie stłumione, t. j. jeden dźwięk może brzmieć dłużej od drugiego. Oscylograf wychwytuje również i te niedokładności, które na ekranie wystąpią w postaci krzywej o nierównej ilości okresów drgań. Zjawisko to będzie miarodajne dla określenia, które części dna rezonansowego wymagają naprawy. Takie i temu podobne własności instrumentów muzycznych, które potrafiłby wykryć tylko zdolny fachowiec, staną się dostępne dla każdego, kto będzie śledził przebieg krzywej falowań dźwiękowych na ekranie.

Oscylograf projekcyjny może znaleźć zastosowanie również w nauce muzyki. Drogą porównania kształtu fal dźwiękowych, jakie powstają podczas gry lub śpiewu ucznia, z kształtem fal dźwiękowych rutynowanego profesora, uczeń może stwierdzić na własne oczy, w których miejscach odbiega w ćwiczeniu od swego mistrza i starać się mu dorównać. Lecz przyrząd posiada również swą wartość dla samego profesora, który przy

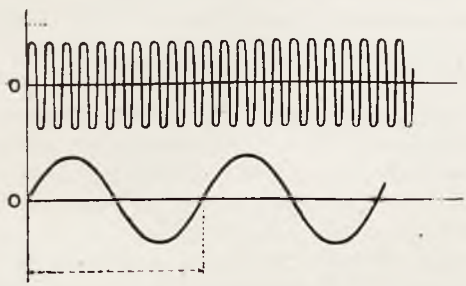


Fig. 3. Dźwięki różnej wysokości (częstotliwości). U góry: głos sopranowy. U dołu: głos basowy.

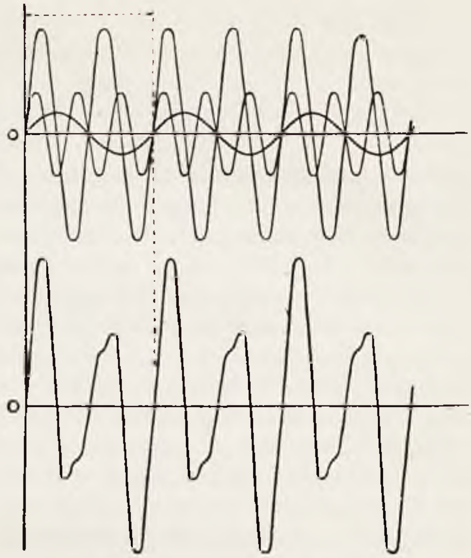


Fig. 4. Dźwięk akordowy, złożony z 3 dźwięków pojedyńczych.

jego pomocy może w jednym tonie odróżnić np. 16 modulacyj dźwiękowych; stąd mistrz może się nauczyć, jak winien uderzać w klawisz, aby uzyskać żądane pianissimo, forte lub fortissimo z najczulszą modulacją. Jak oscylograf reaguje na najdrobniejsze cieniowania, tego dowodem jest fakt, że pewien pianista spostrzegł za jego pomocą, że będzie musiał obciąć paznokcie, ponieważ kształt krzywej dźwiękowej wskazywał, że uderzanie paznokciami o klawisze stwarzało szmery, które niemile wpływały na całość muzyki.

Duże znaczenie posiada jeszcze oscylograf przy fabrykacji strun metalowych dla różnych instrumentów muzycznych, gdyż odróżnia on bardzo dokładnie struny o czystym dźwięku od mniej dobrych, co w konsekwencji przyczyniło się do znacznego ulepszenia metod fabrykacyjnych. Dodać wreszcie należy, że można oscylograf stosować z dużem powodzeniem do prób nauczania mowy głuchoniemych.

L. Ron.

Jakie czynniki wpływają na zmianę klimatu?

Jest rzeczą powszechnie znaną, iż planeta nasza w ciągu swego istnienia przeżywała najróżnorodniejsze zmiany klimatu, co najdobitniej stwierdzają „pamiątki geologiczne". Tak więc złoża soli wskazują na miejsca byłych pustyń, węgiel kamienny wskazuje na tropikalno-wilgotny klimat. Ongiś Szpicberg pokrywały nieprzebyte bagna, a w zamierzchłej epoce permskiej na miejscu dzisiejszych pustyń południowej Afryki rozpościerały się olbrzymie, podobne do grenlandzkich, lodowce. Jeszcze zupełnie „niedawno", bo zaledwie blisko 150.000 lat temu, cała Europa wschodnia pokryta była lodem, który zalegał również część przestrzeni dzisiejszej środkowej Europy, Kanady i Północnej Ameryki. Po cofnięciu się lodowców zjawiła się tundra, step i las, wraz ze słoniami, nosorożcami i bawołami, zamieszkującemi te same miejsca, po których dziś spacerują mieszkańcy Londynu, Paryża i Berlina.

Kroniki historyczne notują również niejednokrotną zmianę klimatu. I tak np. w wieku 15 zdarzały się zimy tak chłodne, iż morze Bałtyckie wielokrotnie zamarzało. Jak więc z tego widać, klimat naszej planety zmienia się w skali dość szerokiej. Jakie są jednak przyczyny, które wywołują te zmiany?

Znany uczony szwedzki, Swante Arhenius jest zdania, że nasz klimat zależy od zawartości gazu węglowego w atmosferze. Gaz węglowy ma tę właściwość, iż przepuszcza bez załamania promienie słoneczne w kierunku naszego globu, a zatrzymuje promienie cieplne, wysyłane przez ziemię. Tę samą zresztą właściwość przepuszczania promieni świetlnych i zatrzymywania cieplnych posiada również szkło. Jeśli np. skrzynkę okryjemy watą ze wszystkich stron, z wyjątkiem jednej, opatrzonej potrójną szklaną ścianką, to powietrze, zawarte wewnątrz skrzynki, można nagrzać nawet do temperatury 120° C, podczas gdy zewnętrzna temperatura może nie przekraczać 10° C. Istniejący w atmosferze gaz węglowy i para wodna wywołują ten sam cieplny skutek dla powierzchni Ziemi.

Gdyby nagle znikł z atmosfery gaz węglowy, to średnia temperatura roczna Ziemi zmniejszyłaby się o 9 stopni. Wraz ze zniknięciem gazu węglowego automatycznie zmniejszyłaby się ilość pary wodnej, co spowodowałoby nową zniżkę temperatury, prawdopodobnie o tę samą liczbę stopni. Jest rzeczą oczywistą, że rezultatem tego zjawiska byłoby zlodowacenie całej powierzchni kuli ziemskiej i całkowite wymarcie świata organicznego. W wypadku zaś, gdyby zawartość kwasu węglowego, znajdującego się w atmosferze, zmalała do połowy, przeciętna temperatura spadłaby o 4 stopnie, skutkiem czego w Europie i w Ameryce znów zapanowałby okres lodowcowy. Natomiast wzrost ilości gazu węglowego o 50% przyczyniłby się do ocieplenia atmosfery o 4 stopnie, co spowodowałoby zapanowanie klimatu tropikalnego na całej powierzchni naszej planety. Gęste obłoki, nieprzepuszczające promieni słonecznych, otuliłyby ziemię i od bieguna do równika zapanowałby wilgotny i ciepły klimat z niezmienną temperaturą.

Tą przyczyną, która wywołuje zmiany ilości gazu węglowego w at-

mosferze, jest — zdaniem Swante Arheniusa, działalność wulkanów. W czasie długotrwałych wyładowań wulkany wprowadzają do atmosfery ogromne masy pary wodnej i gazu węglowego, i w okresach szczególnie silnej działalności wulkanicznej — np. w okresie węglowym — na Ziemi panował klimat ciepły i wilgotny, co wskazuje na powiększenie zawartości gazu węglowego. Zauważymy, iż ostatnie nasze dziesięciolecie przeszło pod znakiem szczególnie silnej działalności wulkanów. Dziesiątki tysięcy olbrzymich pieców fabrycznych, zużywających rocznie 1,3 miljarda tonn węgla, przyczyniają się również do zwiększenia ilości gazu węglowego w atmosferze. Powiększenie się ilości gazu węglowego w powietrzu pociągnie za sobą z konieczności nastanie bardziej równego, tak zwanego morskiego klimatu, w których temperatury różnych pór roku dążą do wyrównania.

Meteorologiczne badania, przeprowadzone na dalekich obszarach arktycznych, wykazały, począwszy od roku 1918, podwyższenie temperatury. Mianowicie temperatura, panująca na wspomnianych obszarach, jest znacznie wyższą od tej, jaką zanotował Nansen w końcu dziewiętnastego wieku. Zima więc łagodnieje nie tylko w Zachodniej Europie, lecz i pod innemi stopniami szerokości geograficznej. Co się zaś tyczy pogód letnich, to każdy z nas, choć nie jest meteorologiem, musi przyznać, iż stają się one coraz bardziej chłodne; świadczy to na korzyść teorji Swante Arheniusa, która zyskuje coraz bardziej na prawdopodobieństwie.

Według innych uczonych przyczyną, powodującą zmianę klimatu, jest zmiana kąta nachylenia osi ziemskiej do płaszczyzny ekliptyki, t. j. tej płaszczyzny, w której Ziemia obraca się dookoła Słońca. Od tego nachylenia zależy zmiana pór roku, na różne bowiem pasy globu ziemskiego przy obrocie dookoła Słońca pada mniejsza lub większa ilość promieni słonecznych i w zależności od tego następuje lato lub zima. Wszelka więc zmiana nachylenia osi ziemskiej do płaszczyzny ekliptyki powoduje zmianę pasów klimatycznych Ziemi. Co się zaś tyczy przyczyny samej zmiany pochylenia osi ziemskiej — to ta kwestja jest obecnie gorąco dyskutowana.

CHEMJA TECHNICZNA.

Dr. E. Schmidt.

Materjały wybuchowe oraz ich znaczenie dla górnictwa i wojska.

(Dokończenie).

III. Prochy bezdymne.

Dziedzina ta jest bezpośrednio związana z bawełną strzelniczą. Wszystkie omawiane przedtem materjały wybuchowe należą, prócz prochu czarnego, do materjałów kruszących. Jedynie proch czarny należy do materjałów miotających.

W celu określenia tych terminów możemy zgrubsza omówić ich znaczenie.

Pod terminem materjału miotające-

go rozumiemy taki materjał, który przy wybuchu działa po linji najmniejszego oporu. Wypływa to z faktu, że taki materjał wybucha z szybkością znacznie mniejszą niż materjał kruszący i wskutek tego wybuch nie druzgocze i nie kruszy twardej powłoki otaczającej materjał wybuchowy (np. stalowa lufa armatnia lub karabinowa), a postępowo wydzielające się gazy kierują się ku miejscu najmniejszego oporu (np. wylot lufy) i miotają znajdujące się nad prochem pociski. Materjałem kruszącym nazywamy zaś materjał wybuchowy, którego szybkość wybuchu jest tak wielka, że wydzielone raptownie gazy wywierają ciśnienie we wszystkich kierunkach jednakowe i kruszą otaczającą ładunek powłokę (np. kielich pocisku) w stopniu zależnym od siły materjału kruszącego i od twardości otaczającej powłoki.

Otóż bawełna strzelnicza pod działaniem alkoholu, eteru, acetonu lub nitrogliceryny daje masy plastyczne, które zastygając tworzą substancję twardą, szklistą, podobną do rogu. W zależności od sposobu fabrykacji otrzymuje się najrozmaitsze gatunki prochów tak zwanych bezdymnych i nadaje się im najrozmaitsze kształty jak wstęg, płytek, cylindrów i t. p. W ten sposób przyrządzona bawełna strzelnicza posiada własności bardzo dobrego materjału miotającego i może z wielkiem powodzeniem zastąpić proch czarny. Te gatunki prochu zwiemy bezdymnemi z tego powodu, gdyż dają one bezporównania mniej dymu, niż proch czarny.

Prochy bezdymne, nie posiadające nitrogliceryny, zwiemy prochami nitrocelulozowemi. Prochy zaś posiadające nitroglicerynę — prochami nitrocelulozowemi. Prochy zaś, posiatrwalsze w przechowie i energiczniejsze w działaniu, ale zato niszczą prędzej lufy i zamki armatnie.

Dziedzina prochów bezdymnych, pomimo oparcia się na jednym podstawowym materjale — nitrocelulozie przedstawia bogate pole do wynalazczości, o czem świadczą coraz liczniejsze zastrzeżenia patentowe, tyczące składu prochu lub też metod farbykacji i aparatury.

IV. Mieszanki wybuchowe.

Są to materjały wybuchowe, oparte na mieszaninach, zawierających związki łatwo oddające tlen w celu spalania innych łatwo spalających się składników. Składnikami oddającemi tlen są najczęściej: saletry potasowa, amonowa lub sodowa, oraz chlorany i nadchlorany potasowy i sodowy.

Do tej więc kategorji musi być zaliczony omówiony już proch czarny.

Tego rodzaju materjały wybuchowe są najczęściej tanie i łatwe do otrzymania, a przeto znajdują duże użycie w górnictwie. Wojsko używa niektórych tego rodzaju mieszanek najczęściej w charakterze zastępczym podczas zwiększonego zapotrzebowania w czasie wojny.

Z więcej znanych wymienimy dla przykładu następujące materjały wybuchowe:

a) Szneideryt, który jest mieszaniną saletry amonowej w ilości około 80% oraz do dwudziestu procent dwunitronaftalenu.

b) Amonal, który zawiera saletrę amonową i pyłek glinu (aluminium).

c) Szedyt, zawierający chloran potasowy lub nadchloran potasowy czy amonowy z niewielkim dodatkiem parafiny i wazeliny, które jako materjały plastyczne mają za zadanie znieczulić chloran czy nadchloran, gdyż są one czułe na uderzenie czy tarcie.

V. Ciekłe powietrze.

Ciekłe powietrze jako materjał wybuchowy zaczęto stosować w kopalniach podczas wojny z powodu

braku innych materjałów wybuchowych. Postępy, uczynione w tej dziedzinie były tak wybitne, że po wojnie użycie ciekłego powietrza znacznie się zwiększyło, gdyż konkuruje ono pod względem taniości z innemi materjałami wybuchowemi.

Jednakże dużą wadą ciekłego powietrza jest zwiększona możliwość zapalenia się podczas wybuchu gazów kopalnianych i pyłu węglowego. Z tego powodu używa się ono więcej w kopalniach soli kamiennej, soli potasowych lub na kamieniołomach. Dla celów wybuchowych ciekłe powietrze wytwarza się na miejscu przy kopalniach i roznosi się w naczyniach o podwójnych ściankach z próżnią pomiędzy ściankami dla lepszej izolacji.

W celu zrobienia ładunku do ciekłego powietrza zanurzają się specjalne patrony chłonne, które zostają wprowadzone do wyborowanego w skale otworu. Patrony te robione są z saddzy, mączki drzewnej lub korkowej lub też z torfu. Wybuch powoduje się najczęściej zapomocą zapalnika elekrycznego.

VI. Związki, używane do wywołania wybuchu — inicjatory.

Dotychczas prawie nie wspominaliśmy w jaki sposób powoduje się eksplozję materjału wybuchowego. W czasach ogólnego użycia prochu czarnego z zagadnieniem tem nie było kłopotu. Iskra od krzesiwa, czy tlący się lont wywoływały wybuch czarnego prochu. Nowoczesne materjały wybuchowe wskutek swego większego bezpieczeństwa wymagają energiczniejszych bodźców. Oprócz tego zapalanie zapomocą ognia nie było bynajmniej dogodne ani w górnictwie ani dla broni myśliwskiej czy wojskowej.

Teraźniejsze sposoby polegają najczęściej na silnem uderzeniu, przez co powoduje się wybuch kapsla, który inicjuje wybuch całego ładunku lub na zapaleniu zapomocą iskry czy też prądu elektrycznego.

Do tych celów potrzebne są specjalnie czułe materjały wybuchowe, które wypełniają kapiszon lub zapał elektryczny. Największe rozpowszechnienie uzyskały następujące inicjatory:

A) Piorunian rtęci, który otrzymuje się w działaniu kwasu azotowego na rtęć i alkohol etylowy. Jest to biały lub szarawy proszek krystaliczny bardzo wrażliwy na uderzenie lub tarcie. Ma on wzór chemiczny $Hg(CNO)_2$ i jest solą nieznanego w stanie wolnym kwasu piorunowego. W mieszaninie z saletrą potasową, chloranem potasu, siarczkiem antymonu i innemi ciałami daje bardzo czułe masy, któremi są wypełniane kapiszony do nabojów myśliwskich, karabinowych i armatnich.

Z powodu braku w wielu krajach rtęci, czynione są po dziś dzień poszukiwania nad znalezieniem odpowiednio dobrego materjału zastępczego dla piorunianu rtęci. Jednakże dotychczas użycie tego związku jest jeszcze prawie powszechne.

B) Azotek ołowiu ma skład chemiczny PbN_6 i jest więc solą kwasu azotowodorowego HN_3. Dopiero od niedawna zaczęto go stosować do inicjowania wybuchów. Prawdopodobnie znajdzie on z czasem duże rozpowszechnienie pomimo tej wady, że musi być starannie izolowany od miedzianych ścianek kapsla, gdyż tworzy z miedzią nadzwyczaj czuły azotek miedzi, który może spowodować nieoczekiwany wybuch.

C) Acetylenek miedzi o wzorze chemicznym Cu_2C_2 jest połączeniem acetylenu z miedzią i używa się do zapałów elektrycznych.

Innych licznie w ostatnich czasach poznanych związków, któreby ewentualnie nadawały się do użycia jako inicjatory nie przytaczamy, gdyż za-

den z nich większego rozpowszechnienia nie uzyskał.

Zakończając przegląd bardzo pobieżny związków chemicznych, tworzących obecnie obszerny dział wiedzy o materjałach wybuchowych, zaznaczymy ze swej strony, że dziedzina ta bynajmniej nie została dotychczas wyczerpana i że umysł badacza i wynalazcy może tu znaleźć duże i wdzięczne pole do pracy. Jednakże czas nieoczekiwanych wynalazków już minął i w tej dziedzinie. Bez przygotowania naukowo-technicznego i bez ciężkiej żmudnej pracy nie można spodziewać się zrobienia czegoś więcej niż wystrzału z klucza solą bertoletową. Do poświęcenia się pracy w tej dziedzinie gorąco zachęcamy tych, których ona pociąga.

BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE

Inż. A. Ż.

Najwyższy komin na świecie.

Podajemy za czasopismem „La Science Moderne" opis najwyższego komina z żelazobetonu, jaki istnieje na świecie. Komin ten został zbudowany latem 1927 roku w Kanadzie przez wytwórnię Horne Copper Corporation i posiada wysokość 129 m od powierzchni ziemi. Konstruktor komina, Eryk Plagwit, pobił rekord, ustalony przez niego samego w r. 1924—1925 przy budowie komina w Trail, którego wysokość wynosi 125 metrów.

Komin posiada u szczytu średnicę 50 cm w świetle i spoczywa na fundamencie, założonem na mocnem skalistem podłożu na wysokości 270 metrów nad poziomem morza. Obsługuje on urządzenia wentylacyjne i pochłaniacze kurzu w kopalni miedzi. Gazy, do usuwania których służy komin, zawierają składniki trujące, niebezpieczne zarówno dla świata zwierzęcego jak i roślinnego, dlatego też wyłoniła się potrzeba zbudowania tak potężnego komina, aby zabezpieczyć powietrze w pobliżu ziemi od szkodliwych dla zdrowia zanieczyszczeń.

Przed wejściem do komina gazy przechodzą przez pochłaniacze kurzu, które usuwają z nich zanieczyszczenia mechaniczne. Wydajność komina wynosi ponad 15.000 m^3 gazu o temperaturze od 150° C do 235° C na minutę. Komin obliczony jest na wahania temperatury zewnętrznej w granicach od —40° C do +32° C i na ciśnienie poziome wiatru, wynoszące

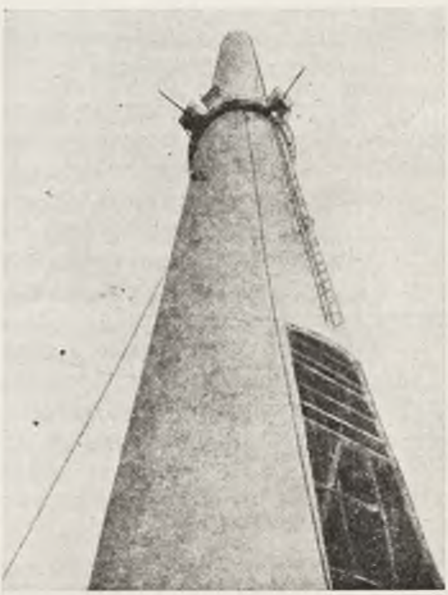


Fig. 1. Komin w czasie budowy.

2 kg cm². Siła ciągu u podstawy komina wynosi 31 — mm słupka wody.

Podstawa komina składa się z pierścienia betonowego o wysokości 2,3 m. Średnica zewnętrzna tego pierścienia wynosi 10,6 m, średnica wewnętrzna — 7 m. Pierścień podstawy wzmocniony jest w dwóch miejscach, u dołu i u góry, zapomocą obręczy stalowych. Sam komin połączony jest z podstawą zapomocą 206 prętów stalowych o średnicy 25 mm, zakończonych hakami, przymocowanemi do stalowego dna podstawy. Połowa tych prętów wchodzi w ścianki komina na głębokość 1,2 m, połowa zaś — na głębokość 3,5 m, zapewniając przez to dostateczną wytrzymałość połączenia komina z podstawą.

Ścianki komina wzmocnione są zapomocą prętów stalowych, ułożonych zarówno pionowo, jak i poziomo; pręty te przenoszą naprężenia, wywołane ciśnieniem wiatru na komin, a także naprężenia obwodowe, powstające w kominie pod wpływem różnicy temperatur. Pręty poziome stanowią gęstą siatkę, przylutowaną sposobem autogenowym (zapomocą prądu elektrycznego) do kraty podwójnej, której oczka posiadają wymiar 76 mm w płaszczyźnie pionowej, zaś 406 mm w płaszczyźnie poziomej. Pręty, wzmacniające ścianki komina w kierunku pionowym, posiadają u podstawy komina średnicę 25,4 mm, a u jego szczytu — 12,7 mm. Ilość ich, wynosząca u podstawy komina 206, stopniowo spada w miarę zwiększenia odległości od poziomu ziemi i dochodzi u szczytu komina do 57.

Komin w pobliżu podstawy posiada, jak zwykle, ścianki grubsze; w miarę zwiększenia odległości od poziomu ziemi grubość ścianek maleje, jak również i średnica komina, co jest konieczne ze względu na prawidłowe rozmieszczenie mas i zwiększenie przez to stateczności konstrukcji. Otwór wejściowy gazów o wysokości około 9 m i szerokości około 3,5 m posiada brzegi wzmocnione należycie zapomocą płyt stalowych.

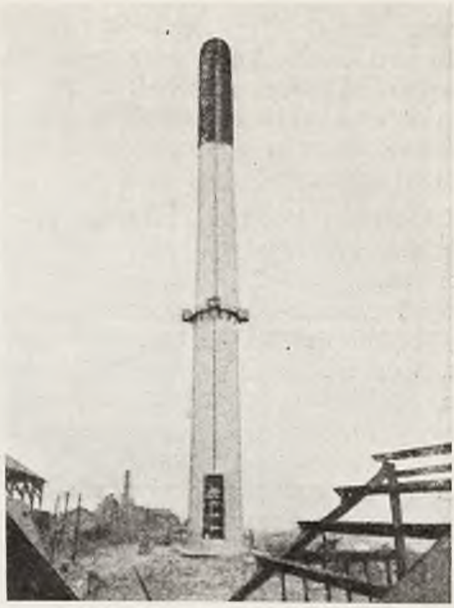


Fig. 2. Komin wykończony z wierzchołkiem, powleczonym ołowiem na długości 90 stóp (27,3 metrów).

Całe wnętrze komina wyłożone jest cegłą specjalną, odporną zarówno na wysokie temperatury, jak i na działanie kwasów. Warstwa tej cegły o grubości 100 mm tworzy pierścienie o wysokości około 13,7 m, spoczywające na występach wewnętrznych ścianek komina i oddzielone od tych ścianek 50-ciomilimetrową szczeliną powietrzną. Miejsce połączenia pierścieni z cegły ogniotrwałej osłonięte jest od strony wnętrza komina zapomocą obręczy ołowianej. Również zapomocą blachy ołowianej osłonięta jest szczelina powietrza i ścianki betonowe komina w płaszczyźnie szczytowej.

Komin na długości około 15 m od szczytu pokryty jest również od strony zewntęrznej blachą ołowianą o grubości 1,6 mm dla zabezpieczenia betonu od wyżerania pod działaniem

kwasów. Ponadto ścianki komina na długości około 30 m. od szczytu zarówno od wewnątrz, jak i od zewnątrz, pokryte są warstwą smoły ziemnej, bardzo odpornej na działanie kwasów.

Podstawa komina zrobiona jest z betonu, składającego się z 1-ej części cementu, 4-ch części żwiru i 2-ch części piasku; na sam komin użyty był beton o składzie: 1 część cementu, 3 części żwiru i 2 części piasku. Ze względu na jednolitość materjału zwracano dużą uwagę na dokładność proporcyj i jakość składników betonu. Żwir, starannie przemyty i przesortowany zapomocą sit, składał się z ziaren o średnicy od 6,3 mm do 12,7 mm. Również i piasek był należycie przemyty i przesiany przez sita Nr. 4.

Na wysokości około 40 m od powierzchni ziemi do komina przymocowany jest pomost ze stali, obejmujący ¼-tą część jego obwodu. Pomost ten przeznaczony jest do uskuteczniania odczytów na przyrządach pomiarowych i do pobierania próbek gazów przez specjalne otwory w ściankach komina. Połączony on jest z ziemią osłoniętemi schodami, sięgającemi dalej aż do szczytu komina.

Do ubijania betonu używano specjalnych form, składających się z części o kształcie wycinków kołowych, które połączone są ze sobą zapomocą ściągaczy. Konstrukcja części tych form umożliwia składanie form dla kominów o różnych grubościach ścianek i o różnych średnicach. W czasie budowy komina formy przymocowywano do rusztowania, które wznoszono wewnątrz komina w miarę postępu prac; do wykonywania prac przez personel, zatrudniony przy budowie, służyło osobne rusztowanie nazewnątrz komina.

Na szczycie komina znajduje się 12 piorunochronów, które połączone są zapomocą lin miedzianych z płytą, znajdującą się w wilgotnej ziemi. Drzwi stalowe o dostatecznie dużych wymiarach, umieszczone w pobliżu podstawy komina, umożliwiają dostęp do jego wnętrza.

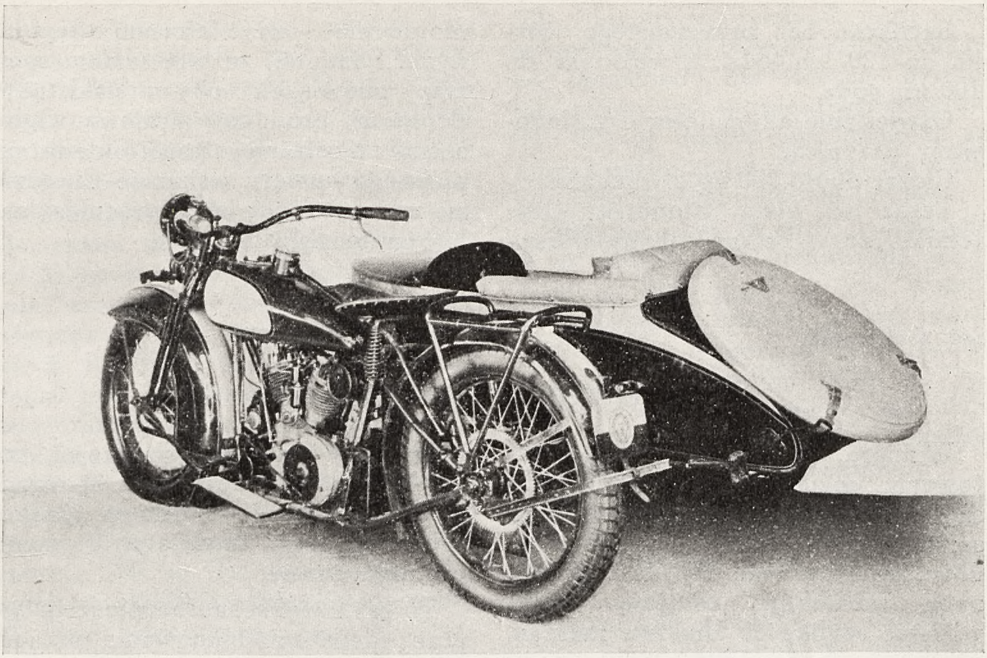
Budowa komina, rozpoczęta w kwietniu 1927 roku, trwała 162 dni. Program prac był wcielony w czyn z nieubłaganą konsekwencją, i tylko zawdzięczając temu udało się zakończyć budowę na czas, zaledwie na kilka dni przed nastąpieniem mrozów.

PRZEMYSŁ SAMOCHODOWY.

Motocykl C. W. S. dwucylindrowy 1000 cm³.

Wykonany całkowicie przez Państwowe Zakłady Inżynierji i Zakłady Mechaniczne „Ursus" S. A., z krajowych surowców i półfabrykatów, motocykl C. W. S. dwu-cylindrowy 1000 cm³ wyróżnia się przemyślaną, celową konstrukcją elastyczną, silną budową, cichym, równym biegiem, precyzyjnem wykonaniem i jest specjalnie przystosowany do polskich warunków drogowych. Wypróbowany w najróżniejszych warunkach jest on niezawodny w dalekich podróżach turystycznych, a swemi zaletami wyróżnia się pośród motocykli zagranicznych tego typu.

Motocykle C. W. S. wypełniają więc w polskim przemyśle samochodowo-motocyklowym lukę, którą dotąd dotkliwie odczuwano. Rozwój tej



Motocykl C. W. S. dwucylindrowy o pojemności 1000 cm³ wraz z przyczepką.

gałęzi przemysłu przy jednoczesnem popularyzowaniu i rozwijaniu sportu motocyklowego, będzie prawdziwie możliwy tylko wtedy, gdy wyroby nasze, które nie ustępują zagranicznym, spotkają się z życzliwą oceną społeczeństwa i będą popierane przez wszystkich, którym drogi jest rozwój przemysłu polskiego.

Charakterystyka motocyklu wyżej omawianego jest następująca:

Silnik dwu-cylindrowy. Cylindry o zdejmowanych głowicach umieszczone są w kształcie litery V. Tłoki średnicy 82,8 mm — skok tłoka 92 mm. Zawory boczne średnicy 45 mm.

Pojemność cylindrów 1000 cm³.

Moc 16 KM.

Oliwienie zapomocą specjalnej mechanicznej pompki i dodatkowej ręcznej pompki.

Zapalanie magneto wysokiego napięcia systemu „Scintilla".

Przekładnia. Dwa biegi przez tryby, trzeci bezpośredni.

Sprzęgło warstwicowe.

Napęd od silnika do skrzynki biegów zapomocą trybów spiralnych. Od skrzynki biegów na tylne koło łańcuch $5/8 \times 3/8$".

Gaźnik systemu Schebler.

Rama wykonana z rur stalowych, dolne wiązanie podwójne bardzo silnej budowy. Szyjka ramy stalowa prasowana.

Widełki przednie podwójne o amortyzatorach, składających się z 6 sprężyn spiralnych, usuwających idealnie wstrząśnienia na kierownik. Widełki ze wzmocnieniem żeberkowem.

Hamulce dwa. Jeden nożny na koło tylne, drugi ręczny z kierownika na koło przednie.

Opony balony 27×3.85".

Zbiorniki zawierają około 14 ltr. benzyny i 3 ltr. oliwy.

Zużycie benzyny około 6 ltr. na 100 km.

Zużycie oliwy około 0,5 ltr. na 100 km.

Szybkość bez przyczepnego wózka do 120 km godz., z wózkiem do 100 km godz.

Oświetlenie akumulator 6 v., ładowany prądnicą.

Ciężar około 300 kg z wózkiem.

Teraz już wiesz, Szanowny Czytelniku, że w Polsce robimy własne motocykle — więc informuj o tem innych! Pamiętaj, że tem samem spełnisz obowiązek obywatelski, gdyż popierasz produkcję krajową. Ogłoszenie na ostatniej stronie okładki niniejszego numeru wskazuje Ci, gdzie się masz zwrócić, jeżeli pragniesz nabyć motocykl dla siebie.

Inż. K. Grosglik.

Hamowanie samochodu.

W miarę, jak na miejscu dróg gruntowych, kocich łbów i nierównych szos budowane są nowoczesne drogi samochodowe, coraz więcej samochodów przystosowuje się do zmienionych warunków, osiągając coraz większe szybkości. Budowa maszyn, obliczona na bardzo szybką jazdę, pociąga jednak za sobą pewne niebezpieczeństwo: im prędzej porusza się samochód, tem dłużej trwa zatrzymywanie go i tem większą drogę przebędzie on od miejsca, gdzie kierowca zauważył niespodziewaną przeszkodę, do miejsca, gdzie samochód zatrzymał się wsutek zahamowania. Jeśli przebyta w tym czasie droga będzie większa, niż odległość do zauważonej przeszkody, wówczas następuje zderzenie lub najechanie. Niebezpieczeństwo wzrasta nietylko ze wzrostem szybkości samochodu, ale przy jednakowych szybkościach — ze stopniem udoskonalenia drogi. Wyboje bowiem, nierówności, kocie łby i temu podobne utrudnienia, zwiększające opór drogowy i tarcie pomiędzy kołem a gruntem, ułatwiają zatrzymanie samochodu na mniejszym odcinku drogi.

Razem więc trzy czynniki zmniejszają bezpieczeństwo przy polepszeniu stanu drogi: 1) zmiana konstrukcji samochodu, przystosowywanego do większych szybkości; 2) skłonność kierowcy do wydobywania z maszyny maximum szybkości, korzystając z gładkiej drogi; 3) utrudnione hamowanie skutkiem gładkości drogi, t. j. zmniejszenia współczynnika tarcia.

To też zwiększone bezpieczeństwo przez ulepszenie hamowania jest jedną z największych trosk konstruktorów i wynalazców z zakresu automobilizmu.

Aby zdać sobie realnie sprawę z napotykanych trudności i ustalić, kiedy zastosujemy odpowiednie środki zaradcze, zacznijmy od rozpatrzenia przykładu hamowania.

Samochód, o wadze 1500 kg wraz z ładunkiem użytecznym, ma być hamowany wyłącznie na tylne koła. Rozłożenie ciężaru przyjmujemy: 1000 kg na tylną oś, 500 kg na przednią. Takie rozłożenie ciężaru jest dopuszczalne w samochodach nie nazbyt szybkich: bezpieczeństwo kierowania bowiem przy dużych szybkościach wymaga powiększonego obciążenia kół przednich, nadających kierunek maszynie. Przyjmujemy jeszcze rozstawienie osi, równe 2,5 metra, i wysokość środka ciężkości nad ziemią — 1 metr. Współczynnik tarcia pomiędzy gumą samochodu a szosą przyjmujemy 0,5. Jaka będzie największa dopuszczalna siła hamowania, przy której koła samochodu nie ślizgają się, a toczą po ziemi? Zaznaczyć należy, że przy toczeniu się

kół siła hamująca jest zależna od tarcia statycznego, zaś przy ślizganiu się kół — od tarcia kinetycznego, znacznie mniejszego. To też należy unikać ślizgania kół po ziemi przy hamowaniu.

Koła tylne, które hamujemy, są dociskane do ziemi ciężarem tysiąca kilogramów. Wynikałoby stąd, że siła hamująca na obwodzie kół może wynosić 500 kg przy współczynniku tarcia 0,5. Faktycznie jednak siła ta musi być mniejsza. Gdybyśmy bowiem zahamowali całą siłą 5000 kg, to siła bezwładności samochodu, przyłożona w środku ciężkości (na wysokości 1 metra) i siła hamująca 500 kg utworzyłyby razem parę sił o momencie 500 kg. Ta para sił przeniesiona na przednią i tylną oś samochodu, daje równoważną parę sił o ramieniu 2,5 metra (rozstaw osi) i wartości sił — 200 kg. Oś przednia jest więc dociskana do szosy siłą 200 kg, a oś tylna o takąż wartość obciążona. To też, jeśli mamy uniknąć ślizgania kół po szosie, musimy zadowolić się wykorzystaniem do hamowania — obciążenia 800 kg. Wówczas siła hamująca wyniesie 400 kg, siła obciążająca przód, a odciążająca tył — 160 kg tak, że mamy rezerwę 40 kg, niewykorzystaną dla hamowania, lecz zachowaną dla bezpieczeństwa.

Im samochód jest szybszy, i przednie koła więcej obciążone, tem słabsze muszą być hamulce, zastosowane na koła tylne. Narzuca się więc konieczność hamowania również kół przednich. Wówczas do hamowania wykorzystany jest cały ciężar maszyny i siła hamująca może wynosić 750 kg. Siła ta spowoduje obciążenie dodatkowe przodu i odciążenie tyłu o $\frac{750 \text{ kg} \times 1 \text{ m}}{2{,}5 \text{ m}} = 300$ kg. Rozłożenie ciężaru w chwili hamowania zmieni się więc i wyniesie 800 kg na przód samochodu, a 700 kg na tył. Siła hamulców przednich musi więc wynosić 400 kg, tylnych 350 kg. Szybsze samochody, dla których obciążenie przodu jest stosunkowo większe, np. 700 kg, muszą mieć hamulce na kołach przednich o sile nie 400, a 500 kg, przy 250 kg na kołach tylnych.

Widzimy stąd, że przy hamowaniu 4 kół główna siła hamowania przypada na koła przednie, zaś hamulce na kołach tylnych należy wówczas osłabić w porównaniu z samochodem, hamowanym tylko na tył. Jest to wręcz przeciwne ogólnemu mniemaniu, traktującemu hamulce na koła przednie jako „dodatkowe".

Obliczmy teraz, z jaką siłą musi kierowca nacisnąć pedał hamulcowy, by osiągnąć wyżej opisany skutek.

Oznaczamy przez C — ciężar, z jakim hamowane koła są dociskane do ziemi, S — siłę hamowania na obwodzie koła, t. j. w miejscu jego styku z ziemią. Widzimy, że $S = 0{,}5\ C$. Dla osiągnięcia tej siły należy rozwinąć na obwodzie bębna hamulcowego, dwa razy mniejszego niż koło, siłę równą 2 S. W tym celu dociskamy do bębna hamulcowego szczęki z siłą P, przyczem $P . \mu = 2S$. Ponieważ μ, jako współczynnik tarcia obkładki hamulca o bęben hamulcowy, wynosi 0,25, więc siła docisku $P = \frac{2S}{\mu} = \frac{2 \times 0{,}5\ C}{\mu} = 4\ C$.

W naszym przykładzie będziemy mieli dla hamowania tylko kół tylnych — 3200 kg, a dla hamowania 4 kół — 6000 kg.

Jeśli ruch szczęki hamulcowej wynosi 2 mm przy ruchu pedału — 200 mm, wówczas siła nacisku kierowcy na pedał wynosić musi $\frac{3200 \times 2}{200} = 32$ wzgl. $\frac{6000 \times 2}{200}$ 60 kg.

Hamowanie z siłą 32 kg nie jest zbyt uciążliwe dla kierowcy, jednak

siła 60 kg prędko zmęczy niejednego. To też coraz więcej stosuje się na samochodach t. zw. serwo-hamulce, czyli hamulce, wprawiane w ruch przez pomocnicze źródło siły. Rolą kierowcy jest włączenie tego dodatkowego źródła siły (sprężonego powietrza, niskiego ciśnienia lub temu podobnego). Gdy samochód waży 1500 kg i hamowany jest na 4 koła, pomocnicze źródło siły jest pożądane. Gdy jednak samochód waży 2000 kg, wzgl. 2500 kg, największa siła nacisku na pedał musiałaby wzrosnąć do 80, wzgl. 100 kg i serwo-hamulec staje się niezbędny. Tem on jest niezbędniejszy, że cięższe samochody jadą szybciej, a przeto możność hamowania musi być wyzyskana do ostatnich granic.

Samochód lżejszy, ważący np. 1000 kg, wymaga mniej siły — 22 wzgl. 40 kg. Tutaj serwo-hamulec jest zbędny: nie polepszy on hamowania, gdyż i bez niego kierowca osiągnie bez trudu największy nacisk, dopuszczalny przy zachowaniu ruchu obrotowego kół. Jednak ze względu na komfort używa się czasem serwo-hamulca nawet przy lekkich maszynach, hamowanych na 4 koła. W tym wypadku nie zwiększa on jednak bezpieczeństwa jazdy.

Ogólnie więc dla samochodów osobowych możemy ustalić:

1) Pierwszym środkiem, zwiększającym bezpieczeństwo jazdy jest zastosowanie hamulców na wszystkie 4 koła.

2) Gdy zastosowanie 4 hamulców wymagać będzie nadmiernego wysiłku kierowcy, należy zastosować pomocnicze źródło siły.

3) Użycie szerwo-hamulców przy hamowaniu tylko kół tylnych jest bezcelowe, gdyż siła kierowcy jest wówczas wystarczająca, a bezpieczeństwo jazdy pozostaje niezwiększone.

* * *

Wręcz przeciwnie przedstawia się sprawa przy samochodach ciężarowych i dużych autobusach. Tutaj najważniejszym czynnikiem jest wielka siła, potrzebna do hamowania, przy dużym nacisku na grunt, możliwym do wykorzystania. Rozkład obciążeń jest tu przeważnie — $\frac{1}{4}$ na przód, $\frac{3}{4}$ na tył. Maszyna posiada ciężar 8000 kg wraz z ładunkiem (samochód ciężarowy 4-tonnowy); mamy więc obciążenie tylnej osi — 6000 kg, obciążenie przedniej — 2000 kg. Wykorzystując tylko połowę obciążenia tylnej osi dla hamowania, otrzymujemy siłę hamującą 1500 kg, czyli proporcjonalnie do pierwszego przykładu, nacisk na pedał musiałby wynieść 120 kg. Jeśli więc zechcemy zadowolić się hamowaniem wyłącznie siłami kierowcy, wykorzystamy zaledwie $\frac{1}{4}$ obciążenia kół tylnych. Przy dość silnych serwo-hamulcach, wykorzystujących 5000 kg obciążenia kół tylnych, mamy siłę hamującą 2500 kg. Przyjmując rozstawienie osi 4500 mm i wysokość środka ciężkości 1,5 m, otrzymujemy dodatkowe obciążenie przodu i obciążenie tyłu równe:

$$= \frac{2500\ \text{kg} \times 1{,}5\ \text{m}}{4{,}5\ \text{m}} = 833\ \text{kg},$$

czyli wykorzystanie 5000 kg z całych 6000 kg obciążenia kół tylnych jest dopuszczalne. Siła hamująca na obwodzie koła wyniosłaby 2500 kg, siła na obwodzie bębna hamulcowego — 5000 kg, siła dociskająca szczęki do bębnów — 2000 kg, wreszcie siła nacisku na pedał — 200 kg.

Tutaj więc serwo-hamulec ma zastosowanie również przy hamowaniu wyłącznie kół tylnych. Hamowanie zaś kół przednich bez serwo-hamulca byłoby w tym wypadku zupełnie bezcelowe.

* * *

Możemy stąd wyprowadzić parę ogólnych prawideł, na zasadzie których będziemy mogli w każdym po-

szczególnym wypadku ustalić, czy celowe jest zastosowanie czterech hamulców bez serwo-hamulca, czy użycie serwo-hamulca przy hamowaniu wyłącznie kół tylnych, czy też serwo-hamulca, działającego na 4 koła. A więc: gdy obciążenie osi hamowanej, które możemy wykorzystać dla naszych celów, przekracza 1500 kg, siła człowieka staje się niedostateczną. Wystarcza ona dla wykorzystania jedynie obciążenia 1500 kg. Jednak nie zawsze musimy wykorzystać całe obciążenie osi hamowanej — zależy to od szybkości, z jaką chcemy zatrzymać maszynę — t. j. przy jednakowych dla wszystkich maszyn warunkach bezpieczeństwa, obciążenie wykorzystywane musi stanowić tem większą część całkowitej wagi maszyny, im szybkość jest większa. Jako wielkości orjentacyjne możemy przyjąć następujące obciążenia, wykorzystywane przy hamowaniu:

dla szybkości 20 do 30 km/godz. — 1/6 do 1/5 całkowitej wagi maszyny,
dla szybkości 30 do 40 km/godz. — 1/5 do 1/4 całkowitej wagi maszyny,
dla szybkości 40 do 50 km/godz. — 1/4 do 1/3 całkowitej wagi maszyny,
dla szybkości 50 do 60 km/godz. — 1/3 do 1/2 całkowitej wagi maszyny,
dla szybkości ponad 60 km/godz. — powyżej 1/2 aż do całkowitej wagi maszyny.

Samochód więc, ważący 7,5 tonn (rynkowy typ samochodu o nośności 3,5 tonn) może być hamowany siłą kierowcy, bez serwo-hamulca, o ile szybkość jego wynosi 30 km/godz. Hamowany będzie wyłącznie na koła tylne. O ile będzie cięższy, musi on jechać wolniej, lub też otrzymać serwo-hamulec, działający na tvlne koła. Gdy samochód ten ma jechać prędzej, do 40 km godz., musi być hamowany wykorzystaniem obciążenia 1900 kg, czyli również powinien mieć serwo-hamulce, działające na tył.

Dla samochodu o wadze 5,5 tonn (rynkowy typ samochodu o nośności 2,5 tonn) 1500 kg będzie stanowiło przeszło 1/4 wagi, czyli hamowanie będzie nożne, wystarczające do szybkości, nie przekraczającej 40 km/g. Dopiero powyżej tej szybkości mają zastosowanie serwo-hamulce.

Dla samochodu o wadze 3,5 tonn (rynkowy typ samochodu o nośności 1,5 tonn), wykorzystanie 1500 kg obciążenia osi dla hamowania pozwala na jazdę z szybkością 55 km/godz., a więc do tej szybkości serwo-hamulce są zbędne.

We wszystkich przytoczonych wypadkach hamowanie kół przednich jest celowe dopiero przy szybkościach od 60 km/godz. wzwyż, a więc takich, które bezwzględnie wymagają zastosowania serwo-hamulców.

Dopiero samochód jedno-tonnowy, o wadze całkowitej 2,5 tonn, wymagać będzie serwo-hamulca przy szybkości 70 km/godz. (od tej szybkości począwszy trzeba będzie wykorzystać do hamowania 2/3 ciężaru, t. j. więcej niż 1500 kg), zaś hamulca na koła przednie wcześniej, bo już od 60 km/godz., czyli dopiero przy tej wadze celowe jest stosowanie hamowania czterech kół bez serwo-hamulca, o ile szybkość samochodu wynosi 60—70 km/godz.

Przy maszynach lżejszych od 1500 do 2000 kg i szybszych (ponad 80 km/godz.) zastosowanie 4 hamulców jest również niezbędne, zaś serwo-hamulec bardzo pożądany. Dopiero od 1500 kg wdół staje się serwo-hamulec jedynie narzędziem komfortu, nie zaś bezpieczeństwa.

* * *

Te parę uwag powinno być wzięte pod rozwagę przez wynalazców urządzeń hamulcowych, by nie kierowali swych wysiłków w kierunku sprzecznym z ogólnemi zasadami hamowa-

nia. Często bowiem spotyka się pomysły, zmierzające do ulepszenia hamowania lekkich maszyn przy dużych szybkościach zapomocą serwohamulców, lub maszyn ciężkich bez serwo-hamulców — zapomocą napędu na cztery koła.

Natomiast oczekuje twórczych pomysłów ważne ulepszenie z zakresu hamowania: urządzenie do automatycznego obluźnienia nacisku szczęk w wypadku unieruchomienia hamowanego koła, przed zatrzymaniem samochodu.

Jak zaznaczyliśmy wyżej, zbyt silne hamowanie zawiera w sobie niebezpieczeństwo unieruchomienia kół. Jeśli unieruchomione będą koła tylne, nastąpi t. zw. zarzucenie. Środek ciężkości samochodu prawie nigdy nie znajduje się na osi geometrycznej, przez co wytwarza się para sił, dążących do zepchnięcia tylnych kół z ich drogi. Gdy koła obracają się, tarcie statyczne przeciwdziała zarzuceniu, gdy jednak koła zostaną unieruchomione, zjawia się między niem a drogą tarcie kinetyczne, znacznie mniejsze. Koło toczące może posuwać się jedynie w kierunku toczenia, zaś koło ślizgające się nie jest pod tym względem ograniczone i posuwa się w każdym kierunku z jednakową łatwością. Dzięki temu wspomniana para sił spycha w bok unieruchomione koła tylne. Unieruchomienie kół przednich jest bezpieczne, zwłaszcza na skrętach. Koła te bowiem przestają kierować samochodem. Zmiana ustawienia kół przednich zapomocą kierownicy powoduje bowiem zmianę kierunku jazdy tylko dlatego, że koło porusza się w kierunku toczenia. Przy unieruchomionem kole niema kierunku toczenia, więc bez względu na to, jak ustawimy koło, samochód zachowa swój poprzedni kierunek. Na prostej drodze nic mu wówczas nie zagraża, lecz na skręcie posuwa się nadal po stycznej łuku, aż znajdzie się poza drogą.

Wydawałoby się napozór, że można zawsze tak obliczyć hamulec, by niebezpieczeństwo unieruchomienia kół nie zagrażało. Tego jednak zrobić nie możemy, gdyż współczynnik tarcia statycznego pneumatyka o drogę jest zależny od stanu drogi: różne rodzaje szosy mają różny współczynnik tarcia, a gdy są mokre, współczynnik ten zmniejsza się bardzo. Gdybyśmy więc chcieli zabezpieczyć się przed unieruchomieniem kół nawet na bardzo śliskiej drodze, musielibyśmy mieć słabe hamulce, czyli na drodze mniej śliskiej nie moglibyśmy wykorzystać wszystkich możliwości intensywnego hamowania.

Obecnie rozwiązanie sprawy jest takie, że dążymy do hamulców możliwie silnych, dzięki którym możemy energicznie hamować, gdy warunki drogowe na to pozwalają. Zaś na drogach śliskich umyślnie hamujemy słabiej, miarkując, by nie przekroczyć współczynnika tarcia. Zmusza nas to do powolniejszej jazdy po drodze śliskiej, oraz wymaga dużej rutyny kierowcy, by nie narazić się na wypadek.

Automatyczne obluźnienie nacisku szczęk w razie unieruchomienia koła pozwoliłoby stosować zawsze jednakową siłę nacisku kierowcy na pedał, a przez to z jednej strony zapobiegłoby wypadkom zarzucania lub utraty możności kierowania, a z drugiej strony umożliwiałoby zawsze wykorzystanie maximum siły hamowania, jaka jest dopuszczalna na danym kawałku drogi.

Czy zgłosiłeś już swój wynalazek do L. P. T. W.?

RZECZY CIEKAWE.

Umiejętność zachowania świeżości jaj.

Jak przechowywać jaja, ażeby zachowały swą świeżość? Odpowiedź każdy momentalnie znajdzie. Mianowicie: przechowywać je w umiarkowanie niskiej temperaturze. Niemniej jednak nie jest to sprawa tak łatwa do rozwiązania, jakby się to z powyższej odpowiedzi napozór zdawało. Wiemy dobrze, że więksi handlarze tym produktem poświęcają najwięcej zachodu i kosztów właśnie na konserwację zgromadzonych jaj, posiadając do tego celu specjalnie urządzone pomieszczenia w postaci chłodni. Tak przechowywane jaja muszą stale być doglądane w tym sensie, że temperatura chłodni nie może się minimalnie nawet wahać, a już niedopuszczalnem jest obniżenie się jej do zera. Powoduje to zmarznięcie (ścięcie się) jaj, a co zatem idzie, tracą one prawie całkowicie swą wartość rynkową. Najodpowiedniejsza temperatura, zabezpieczająca jaja od psucia się, wynosi mniej więcej $+1^0$ C. Ponieważ stałe utrzymywanie jej nastręczało wielkie trudności, zaczęto szukać nowych sposobów i metod, pozwalających zadanie powyższe rozwiązać. Pomysłowe badania dowiodły, że skorupka świeżo zniesionego jaja zawiera w swej strukturze określoną ilość dwutlenku węgla (CO_2), który stosunkowo szybko opuszcza skorupkę jajka. Przez ten proces skorupka traci bardzo na swej spoistej strukturze, staje się jakby porowata, a przez to samo z jednej strony jest mniej odporna na zewnętrzne wpływy atmosferyczne, z drugiej zaś nie posiada swej pierwotnej mocy, to znaczy, jest bardziej krucha. Doświadczenia przeprowadzone po tej linji dowiodły, że jaja, przechowywane w pomieszczeniach, napełnionych odpowiednią ilością dwutlenku węgla, zachowują długi bardzo czas swą świeżość. Wybudowano zatem metalową kamerę-magazyn, pozwalający na pomieszczenie pół miljona jajek w ten sposób, że jaja wstawione doń w skrzynkach tekturowych, w których zajmowały położenie pionowe, nie dotykając się wzajemnie. Gdy cały magazyn został napełniony jajami, zamknięto go hermetycznie i wypompowano zeń całkowicie powietrze, na miejsce którego wtłoczono mieszaninę, składającą się z 15% kwasu azotowego i 85% dwutlenku węgla.

W takim ośrodku mogą być jaja przechowywane nawet w temperaturze pokojowej, gdyż związek chemiczny gazu zastosowanego powstrzymuje stanowczo rozwój zarodka w jajku.

Jak wiemy, światowe koncerny handlu jajami opasują całą kulę ziemską. Ponieważ jaja przy zwykłym sposobie opakowania zajmują zbyt dużo miejsca, koncerny te noszą się z poważnym zamiarem, gdy urządzenia na to pozwolą, nie transportowania jaj w całości, a przeciwnie, transportowania jedynie ich zawartości. W tym celu byłyby jaja bite, poczem oddzielanoby żółtko od białka, a substancje te, zgromadzone osobno w wielkich naczyniach hermetycznych, jechałyby w świat na rynki zbytu.

Przewidziano dalej słodzenie lub solenie tych mas żółtek czy białek. Tak przyrządzone zawczasu produkty, ładowane byłyby do chłodni okrę-

towych, a następnie odsprzedawane wielkiem przedsiębiorstwom cukierniczym lub piekarniom.

Czasy tej „rewolucji jajczarskiej", jak twierdzą projektodawcy, są bardzo niedalekie i wszyscy ich zapewne doczekamy.

Dwutlenek węgla jako nawóz sztuczny.

Niezbędnym warunkiem pełnego rozwoju świata roślinnego jest obecność pewnych pożywek, substancyj, które, ze stanowska chemicznego biorąc, są naogół solami. Znajdują się one w glebie, skąd są czerpane przez roślinę, przy którym to procesie działający mechanizm jest nierównie bardziej skomplikowany niżby to na pierwszy rzut oka wydawać się mogło. Wiadomo dalej, że ilość tych soli nie znajduje się w stosunku dla rośliny najodpowiedniejszym, jest ich poprostu zamało, i stąd wypływa konieczność uzupełniania tego braku na drodze sztucznej, t. j. nawożeniem. Proces ten, znany każdemu rolnikowi, ma na celu wzbogacenie gleby w pewne związki chemiczne; głównie idzie tu o sole potasowe, fosforowe i azotowe. By jednak roślina mogła się normalnie rozwijać musi mieć pod dostatkiem jeszcze innego składnika. Jest nim gaz, dwutlenek węgla, pospolicie kwasem węglowym zwany, który mimo tego, że znajduje się w powietrzu w ilości minimalnej, bo 0,03—0,04%, decydującą gra rolę w procesie t. zw. asymilacji węgla. Polega on na tem, że zielona część rośliny, przedewszystkiem więc liść, potrafi na świetle, i tylko na świetle, przy pomocy t. zw. chlorofilu wytworzyć z owego dwutlenku węgla substancję organiczną, t. zw. cukier gronowy lub skrobję, którą można rzeczywiście wykryć w liściu na drodze analizy chemicznej.

Już dawniej przeprowadzono badania laboratoryjne, mające wyświetlić, czy zwiększenie ilości dwutlenku węgla w atmosferze, otaczającej roślinę, wpływa pomyślnie na jej rozwój. I okazało się, że istotnie zwiększenie zawartości tego gazu aż do pewnej granicy powoduje bujniejszy wzrost badanego indywiduum roślinnego. Wynik tych eksperymentów zastosowano niedawno praktycznie. Gaz ten, który jak wiadomo sprzedaje się dziś w bombach stalowych, jest mocno rozpowszechniony do wyrobu wody sodowej. W tej formie okazał się jednak za drogim. Ekonomicznem rozwiązaniem stało się dopiero otrzymywanie jego drogą najprostszą, mianowicie spaleniem koksu. Dzieje się to w odpowiednim kotle, skąd gazy spalinowe, głównie zawierające dwutlenek węgla, przechodzą przez zimne płóczki z wodą, gdzie ulegają oczyszczeniu od szkodliwych dla roślin domieszek. Stąd rozprowadza się je całym kompleksem rur, umieszczonych dość głęboko w ziemi w danym terenie, a specjalne odgałęzienia tych rur rozpylają niejako te gazy przy powierzchni ziemi, czyli ją „gazują". Ważną przy tem rolę odgrywają specjalnie ustawiane ochrony od wiatru, któryby oczywiście przekreślił cały trud nawożenia.

Niezrealizowane dobre wynalazki, to niewykorzystany skarb!

Kurtyna deszczowa.

W niektórych teatrzykach ogródkowych zagranicą wprowadzono ciekawą inowację, którą możnaby ochrzcić mianem „deszczowej kurtyny".

W tem miejscu nad sceną, z którego zazwyczaj spuszczana bywa kurtyna, jest przeprowadzona rura wodociągowa, gęsto usiana otworkami. Z chwilą rozpoczęcia przerwy na scenie, kran, łączący rurę z wodociągiem, zostaje odkręcony i woda gęstemi strumieniami deszczu zaczyna spadać z rury na dół, tworząc nieprzeniknioną dla oka kroplistą zasłonę.

Na tę zasłonę rzucane jest różnobarwne światło z reflektorów, co sprawia, że przed widzem zawieszona zostaje mieniąca się rozmaitemi barwami ściana, dostarczająca efektu, o wiele milszego dla oczu, niż nieruchoma, rozpostarta malowana kurtyna.

Nie mniej pożądanym dla widza efektem jest miły orzeźwiający chłód, idący na widownię od sceny.

Spadająca woda trafia do ukrytej na dole rynny, po której spływa do kanałów.

Pomysłowy sposób karmienia ryb.

Jak można połączyć przyjemne z pożytecznem, świadczy inny przykład, przytoczony przez jedno z zagranicznych czasopism technicznych.

Oto pewien hodowca ryb zauważył, że do fontanny, bijącej w ogrodzie wieczorem, oświetlonej od spodu lampami elektrycznemi, ciągną ze wszystkich stron gromadnie owady, znęcone rzęcistym blaskiem świateł. Biedne stworzenia drogo opłacają swą nieostrożność, gdyż porwane przez spadające krople giną w basenie, otaczającym fontannę.

Hodowca ów zastosował podobny wodotrysk w swojej hodowli ryb i doczekał się rezultatów nadzwyczajnych. Ryby, mając obfite pożywienie w postaci zatopionych owadów w porze letniej, kiedy rosną najbardziej szybko, zaczęły się tuczyć i rosnąć, przynosząc znaczny dochód swemu hodowcy.

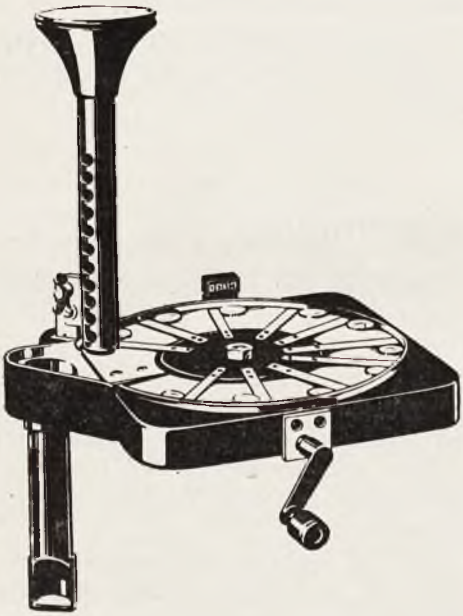
Nie bez wpływu zapewne na rozrost ryb pozostaje tu jednocześnie obfitość tlenu, dostarczonego z powietrza przez spadające rozproszone strumienie.

Wojna przyszłości będzie wojną wynalazków i techniki; zapisując się na członka L.P.T.W., przyczynisz się do obrony kraju.

WYNALAZKI PRAKTYCZNE.

Maszynka do liczenia pieniędzy.

Wiemy dobrze, ile czasu i uwagi pochłania liczenie pieniędzy metalowych (bilonu), otrzymywanych zazwyczaj z banków w woreczkach, zawierających większe sumy jednych i tych samych monet. To też kasjerzy poświęcają wiele wysiłku



Podręczna maszynka do liczenia pieniędzy.

na powyższą czynność, która się jeszcze zwiększa, gdy są zmuszeni przeliczone sztuki dodatkowo pakować w ruloniki o odpowiedniej wartości. A przy tygodniowych wypłatach fabrycznych jest to zjawiskiem przeciętnem. Nic też dziwnego, że bywają wypadki omyłek, prawie zawsze ujemnych w skutkach dla kieszeni wypłacającego. Jakiś sprytny Niemiec skonstruował przyrząd, który naprawdę zasługuje na chwilę uwagi. Rzućmy okiem na ilustrację, obok umieszczoną. W „lejek" sypiemy zawartość woreczka z pieniędzmi. Pieniądze opadają w rurkę lejka, nastawioną odpowiednio do przyjęcia całkowitej zawartości pieniężnej woreczka i układają się w niej w rulonik. Dolny otwór lejka umieszczony jest nad tarczą z listewkami, pochylonemi do środka tarczy. Gdy pokręcimy korbką, tarcza zaczyna się obracać, a listewki, przechodząc pod rurkę lejka, zabierają po kolei pojedyncze monety, które równocześnie są przeliczane przez odpowiednio umieszczony licznik. Na tablicy licznika możemy w każdej chwili odczytać ilość przeliczonych monet. Z tarczy spadają monety do dolnej rurki i układają się tam ponownie w rulon, gotowy do zawinięcia w papier.

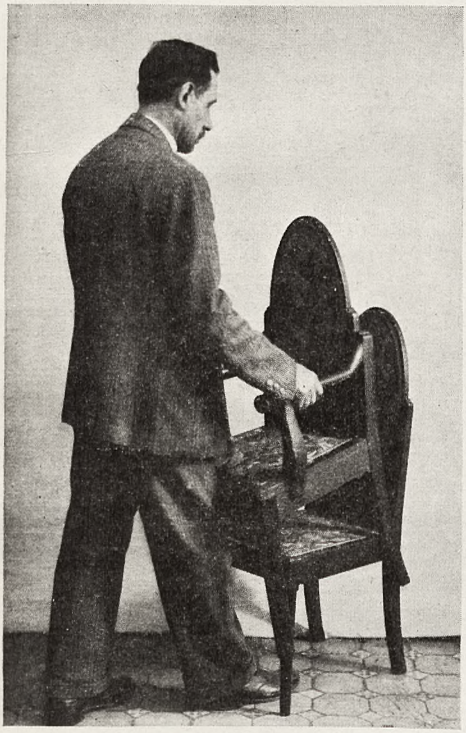
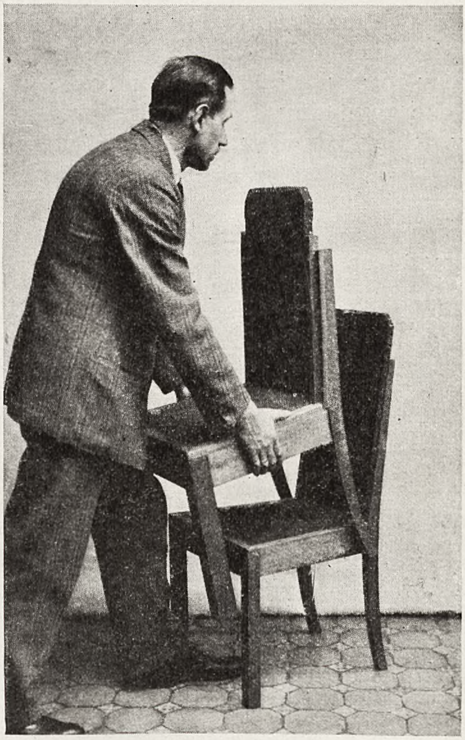
Liczenie przy pomocy tej pomysłowej maszynki ma być bardzo szybkie i sprawne: podobno woreczek z zawartością 100 złotych w monetach 50-groszowych może być przeliczony i ułożony w ruloniki po 10 złotych w ciągu niespełna minuty, a suma końcowa przeliczonych monet może być natychmiast odczytana na liczniku.

Dobry przemysłowiec we własnym interesie popiera rodzimą twórczość wynalazczą

Krzesło podwójne lub wielokrotne.

W swoim czasie znane były i cieszyły się wielkim pokupem stoliczki, używane zazwyczaj na przyjęciach popołudniowych, kiedy towarzystwo dzieli się samorzutnie na małe grupki. Chcąc poczęstować swych gości kawą czy herbatką, gospodyni podawała te napoje na maleńkich stoliczkach, co było wygodne z tego względu, że wykluczało konieczność zasiadania wspólnie i jednocześnie do jednego większego stołu. Stoliki te można było jedne w drugie wsuwać.

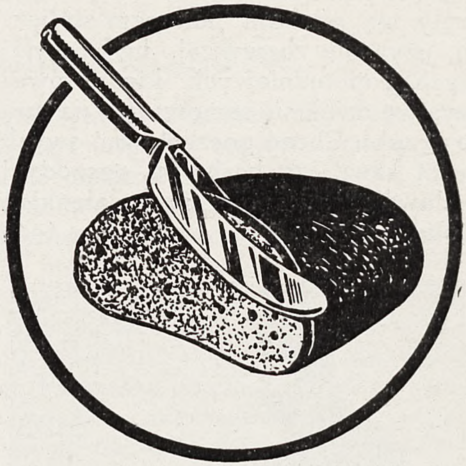
Obecnie możemy się podzielić z Czytelnikami wiadomością, że coś podobnego ukazało się na naszym rynku. Chodzi w tym wypadku nie o stoliki, a o krzesła. Polski wynalazca, p. Adam Święchowicz, skonstruował składane krzesła, które w złożonym stanie przylegają do siebie siedzeniami, ich obramowaniem i oparciami. Wygoda tej kombinacji jest niewątpliwa w wypadku np., gdy towarzystwo zechce zatańczyć w niedużym pokoju, t. j. gdy każdy kawałek podłogi wolnej od sprzętów jest tak bardzo pożądany. Składamy krzesełka jedno w drugie i takie „okazałe krzesło," stawiamy w kącie, a nie zajmuje ono wiele więcej miejsca niż krzesełko normalne. Oczywiście, że najtaniej kalkulują się krzesła o najprostszych kształtach, choć wynalazek w paru swych technicznych rozwiązaniach, aczkolwiek kosztowniejszych, obejmuje i krzesła z oparciem na ręce, owalnemi poręczami i t. p.

Wynalazca demonstruje zakładanie jednego krzesła na drugie.

Nowy nóż do krajania chleba.

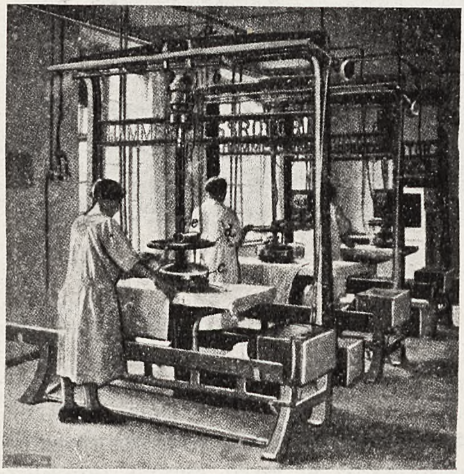
Powszechnie znane w nowoczesnem gospodarstwie domowem są maszynki do szybkiego i równego krajania chleba. Nie każda jednak z Pań Gospodyń może pozwolić sobie na wydatek, jaki pociąga za sobą taka maszynka. Jeden z praktycznych wynalazców wpadł na dowcipny pomysł i skonstruował nóż z roztawianem podwójnem ostrzem, który pozwala równie dobrze jak wyżej wspomniana maszynka na krajanie chleba w równych i gładkich kawałkach. Może wygodny ten sprzęt kuchenny, który widzimy na naszej ilustracji, zastąpi niejednej z naszych Pań Gospodyń nieprzystępną, bo zbyt kosztowną dla niej maszynkę do tego samego celu.



Praktyczny nóż z podwójnem ostrzem nastawianem do krajania chleba.

Maszynowe prasowanie bielizny.

W pralniach, urządzonych nowocześnie, pranie ręczne zostało już całkowicie wyparte przez pranie maszynowe. Maszyna zastępuje człowieka we wszystkich kolejnych okresach prania, począwszy od moczenia, a skończywszy na wyzymaniu, jakie przechodzi bielizna, oddana do prania. Dalszym ciągiem maszynowego traktowania bielizny jest magiel: walcowy lub korytkowy, częstokroć ogrzewany elektrycznie.



Prasowarka wirowa przy pracy. a) wózek suwnicowy, b) motor napędowy, c) żelazko krążkowe, d) koło sterowe, e) kontakt.

Nawet prasowanie, które najdłużej przetrwało ręczną obsługę, uskutecznia się obecnie maszynowo zapomocą specjalnych tak zwanych prasowarek korytkowych, ogrzewanych elektrycznie. Prasowarki takie przewyższają prasowanie ręczne głównie większą sprawnością; ponadto odznaczają się one specjalnem urządzeniem dla ssania oparów, powstających podczas prasowania, dzięki czemu ich wydajność wzrasta prawie dwukrotnie. Dla regulowania nacisku na prasowaną bieliznę istnieje przesuwalna przeciwwaga,

wreszcie pedał u spodu służy od włączania i wyłączania prasowarki. Główną wadą tych maszyn jest to, że nadają się one tylko do prasowania bielizny gładkiej jako to: pościeli, obrusów, serwetek, ręczników, chusteczek do nosa i t. d.

Do prasowania natomiast zawiłej w kształtach, pełnej fałd i zmarszczek bielizny, kołnierzyków, sukien, ubrań i t. d. stworzono od bardzo niedawna zupełnie nowe prasowarki w postaci rotorów, czyli prasowarek wirowych. Na ilustracji widzimy taką prasowarkę, napędzaną od motoru elektrycznego. Główną jej częścią składową jest ciężkie, bo 60 kg. ważące żelazko krążkowe „c", które, zawieszone ruchomo za pośrednictwem łańcucha i wózka suwnicowego „a", otrzymuje napęd 105 obrotów na minutę do motoru „b". Żelazko „c" jest ogrzewane elektrycznie lub od palnika gazowego. Specjalne koło sterowe „d" kieruje je podczas prasowania nad bielizną, a umieszczony tuż przy kole kontakt „e" włącza i wyłącza motor elektryczny „b".

Prasowanie prasowarką wirową naśladuje więc wszystkie czynności prasowania ręcznego, które w dodatku przewyższa lepszą sprawnością i większą solidnością wykonania. Wydajność maszyny można również i tutaj podnieść drogą ssącego odprowadzenia oparów, tworzących się przy prasowaniu. Niestety nie zestawiono dotąd danych liczbowych, dotyczących wydajności nowych prasowarek i ekonomicznej ich pracy. Ustalono jedynie, że do ogrzewania żelazka krążkowego potrzeba około 600 litrów gazu palnego na godzinę lub przy ogrzewaniu elektrycznem około 2,5 kilowatów, a do napędu całej prasowarki około 0,4 kilowatów.

B. J. Popławski.

Kronika Wynalazcy.

Z doświadczenia wiemy, że nasze powonienie przyzwyczaja się szybko do zanieczyszczonego powietrza. Jest to z oczywistą szkodą dla zdrowia ludzkiego i przydałby się jakiś wynalazek, wprowadzający ulepszenie pod tym względem. Wynalazek taki byłby analogiczny do *samoczynnego włącznika elektrycznego*, właśnie niedawno wynalezionego, *zapalającego lampy elektryczne z chwilą obniżenia się oświetlenia dziennego poniżej pewnej normy granicznej*, bezpiecznej jeszcze dla naszego wzroku.

* * *

Trudno zrozumieć, dlaczego pewne bardzo proste pomysły wcześniej nie przyszły nikomu do głowy. Naprzykład dzisiejszy kształt cegły istnieje bez zmiany od wieków i dopiero w tym roku pewien wynalazca *wpadł na pomysł wyrobu cegieł wklęsłych*, któreby się trzymały bez zaprawy jedna na drugiej na podobieństwo tego, jak naprzykład ustawiają się talerze.

* * *

W Anglji *demonstrują łódkę, jeżdżącą po morzu bez pomocy wioseł, żagli lub jakiegokolwiek silnika.* Siłą poruszającą jest fala morska, oddziaływująca w sposób odpowiedni na specjalny mechanizm, w który łódka jest wyposażona. Wynalazca twierdzi, że w ten sposób będą mogły się poruszać nawet wielkie statki morskie, oczywiście jednak, nie na zupełnie spokojnej powierzchni morza. Jeżeli nawet optymistyczne nadzieje wynalazcy nie sprawdzą się w całej rozciągłości, to przecież dla sportu morskiego wynalazek odkrywa nowe pociągające horyzonty.

* * *

Gospodyni domu nieraz z żalem wykłada zawartość garnka na zimny półmisek. Pewna mieszkanka Londy-

nu zaradziła temu, wynajdując *przykrycie dla brzydoty garnka,* mianowicie rodzaj estetycznego pierścienia metalowego, którym otacza się naczynie kuchenne i tak zamaskowane podaje się do stołu.

* * *

Na fig. 1 widzimy *ślizgowiec ostatniej ulepszonej konstrukcji.* Śmigło ślizgowca pracuje w powietrzu zamiast w wodzie. Ślizgowiec przeznaczony jest do jazdy po płytkich wodach, za płytkich na pomieszczenie śruby w wodzie. Śmigło posuwa wprawdzie maszynę naprzód, ale dużo energji uchodzi przytem dosłownie z wiatrem. Otóż nowy system przewiduje rury zagięte *c* oraz *i,* mające na celu skierowanie strumienia powietrza z pod śmigieł *b* oraz *h* wprost w zwierciadło wodne, pod odpowiednim kątem, tuż za ślizgowcem, odpychającym się w ten sposób od wody. Minusem nowego urządzenia jest niemożność jazdy wstecz. Jakby na to zaradzić?

* * *

Kto chciałby wynaleźć *kołyskę, napędzaną elektrycznością,* niech się nie fatyguje: już wynaleziona.

* * *

Wznowiono prace nad pomysłem niedawno zmarłego chemika angielskiego, chcącego *zastąpić benzynę w samochodach — parafiną.* Paliwo to byłoby wolne od ryzyka pożaru, nie zanieczyszczałoby tak powietrze w miastach i w dodatku pod względem mocy, rozwijanej przy jego zastosowaniu przez silnik, byłoby nawet korzystniejsze od benzyny.

* * *



Fig. 1.

Stół-ławka jest nowym *wynalazkiem, przeznaczonym dla lokatorów małych mieszkań.* Sprzęt ten tak jest skonstruowany, że wystarczy przewrócić go na odpowiedni bok, aby stał się na życzenie to stołem, to ławką. Należy zaznaczyć, że wynalazków w tym rodzaju jest bardzo wiele na rynku wynalazczym, rekord jednak zdobył pewien Londyńczyk ze swoim sprzętem, łączącym w sobie aż dziesięć różnego przeznaczenia przedmiotów użytku domowego, począwszy od wanny, kończąc zaś na salonowem biurku.

* * *

Nieraz przy pracy mamy ręce zajęte, niekiedy także i nogi; mówimy, że jeszcze jedna ręka by się przydała... Taką sytuację widzimy na fig. 2. Jest to maszyna do prania. Okazuje się jednak, że łatwiej niż mieć trzecią rękę, ustawić poprostu *mikrofon, zatrzymujący bądź uruchamiający* drogą elektromechaniczną *odpowiedni mechanizm maszyny do prania* na dźwięk słowa „stać" i „pracuj".

* * *

Już wynaleziono praktyczny lichtarz, mogący równie dobrze stać, jak wisieć na ścianie; wynaleziono również żelazko elektryczne, które w położeniu odwróconem (powiedzmy obrazowo, choć nie ściśle: „do góry nogami") służy za piecyk do gotowania (dobre to tam, gdzie prąd elektryczny jest tani, a więc jeszcze nie u nas); wreszcie bańki do mleka, zaopatrzone w gumową obręcz, zabezpieczającą bańkę przed uszkodzeniem i zmniejszającą hałas podczas transportowania.

* * *

Już w VIII wieku po Chrystusie

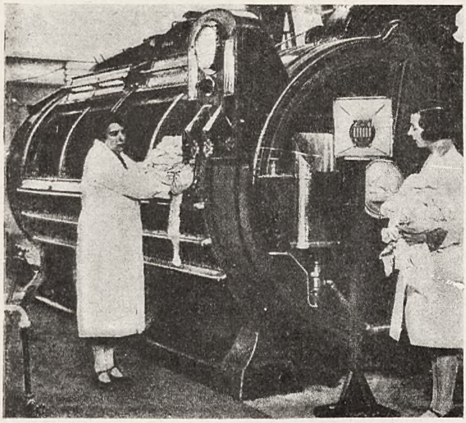


Fig. 2.

istnieli zegarmistrze, jak świadczą o tem stare dokumenty cechowe, musiały więc również istnieć i zegary. Lecz aż tysiąca lat było potrzeba, aby ten wynalazek został udoskonalony tak, że zaczął oddawać usługi nieco szerszemu ogółowi. Nowoczesny zegarek dużo zawdzięcza... rządowi angielskiemu. Mianowicie w XVIII wieku władze angielskie ogłosiły bardzo znaczne nagrody pieniężne za *ulepszenie mechanizmu zegarowego*. Chodziło bowiem o usprawnienie komunikacji morskiej Anglji z kolonjami, a w związku z tem dokładne zegary jako uzupełnienie przyrządów nawigacyjnych były bezwzględną koniecznością. Ostatecznie Anglja dopięła celu, pojawił się chronometr, dzieło dwu pokoleń, ojca i syna Harrisonów, którzy ogółem otrzymali za to od swego rządu 24000 funtów szterlingów.

* * *

Dynamomaszyna, inaczej *prądnica, została wynaleziona dokładnie sto lat temu.* Wynalazcą był Faraday, syn kowala, jako chłopiec — gazeciarzem ulicznym. Młody Londyńczyk posiadał wielkie ambicje i pęd do samokształcenia się, dzięki czemu zwrócił na siebie uwagę swych „państwa", u których spełniał posługi domowe... Przy pomocy „państwa", przyszła sława światowa, dostaje się do laboratorjum naukowego, gdzie wkrótce zostaje asystentem, co umożliwia mu prowadzenie samodzielnych doświadczeń naukowych i wreszcie doprowadza do wynalezienia dynamomaszyny.

* * *

Jeziora i strumienie górskie mają kryształowo czystą wodę, niestety, jednak naogół zbyt zimną na urządzanie kąpielisk. Ponieważ pobyt w górach już sam przez się jest, jak wiadomo, korzystny pod względem zdrowotnym, istnieje więc projekt urządzenia miejscowych instalacyj, ogrzewających wodę i umożliwiających zakładanie *higjenicznych kąpielisk wysokogórskich*.

* * *

Przeloty długodystansowe nad niezamieszkałemi okolicami, naprzykład nad oceanem, przedstawiają się zgoła tragicznie w razie jakiegoś defektu i przymusowego lądowania. Bardzo aktualnym jest wobec tego *aparat sygnalizacyjny*, wynaleziony niedawno, a będący *zasadniczo najzwyczajniejszym latawcem*, który rozbitkowie zabierają ze sobą i puszczają w powietrze po przymusowem przerwaniu lotu. Sam latawiec niewieleby oczywiście, pomógł w tym wypadku, dlatego też nie on sam służy jako środek sygnalizacyjny, lecz rakiety, z jego pomocą podnoszone wysoko w powietrze. Rakiety te w dzień mają wydzielać kłęby czarnego dymu, w nocy zaś palić się jasnym płomieniem.

* * *

Istnieje teorja, coprawda dotychczas nie poparta żadnemi ścisłemi danemi naukowemi, że mózg ludzki jest jakby anteną, wysyłającą w świat niewidzialne i niesłyszalne myśli ludzkie, które mogą jednak odbierać ludzie obdarzeni darem czytania myśli, niewypowiedzianych słowami. Nazywa się to, jak powszechnie wiadomo, telepatją. Otóż pewien wynalazca zbudował *aparat, który po połączeniu z głową ludzką wydaje jakieś szme-*

ry i trzaski, gdy tylko człowiek zacznie myśleć. Aparat zatem może być już teraz pomocny przy badaniu naprzykład chorych na zaburzenia psychiczne. W przyszłości, być może, owe dźwięki, wydawane przez aparat, dadzą się „odcyfrować", a wówczas człowiek zostanie pozbawiony rzeczy najbardziej osobistej: tajemnicy własnej myśli.

* * *

W pociągach można swobodnie przejść z jednego wagonu do drugiego. Dlaczego nie stosuje się tego samego w tramwajach? Dzięki temu jeden bileter mógłby obsłużyć dwa wozy, a publiczność mogłaby podczas jazdy równomiernie rozmieszczać się w pociągu tramwajowym. Zalety te wzięto pod uwagę w Niemczech i w jednem z miast zaprowadzono już *urządzenia, służące do przechodzenia z wagonu do wagonu.*

* * *

Okazuje się, jeżeli wierzyć specjalistom jajczarskim, że jajka przechowują się dłużej w świeżym stanie, jeśli je codziennie przekręcać na inny bok. W myśl tej zasady została zbudowana *specjalna szafka do jajek,* w której każde jajko spoczywa w osobnym uchwycie, a wszystkie uchwyty jednocześnie przekręca się codziennie o pewien kąt, obracając korbką, znajdującą się z boku szafki. Aby wykluczyć omyłki, wokół korbki wypisane są dnie miesiąca, na które korbkę kolejno się nastawia. Pomysłową szafkę przedstawia fig. 3.

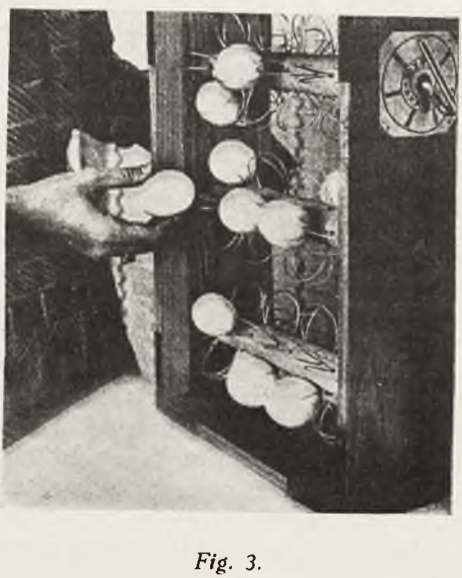


Fig. 3.

* * *

Gotowe do przymocowania uszko czy *wieszak do różnych przedmiotów codziennego użytku,* oto jeszcze jedna praktyczna nowość, którą trudno nazwać mianem wynalazku. Uszko zaopatrzone jest w zęby, które uderzeniem młotka lub wprost palcami wbija się w trzonek szczotki, śmietniczki i t. p.

* * *

Rzeczoznawcy twierdzą, że ryby boją się prądu elektrycznego. Wobec tego *stosuje się metodę elektryzacji wody w gospodarstwach rybnych* celem zagrodzenia rybom dostępu do szluz lub innych urządzeń mechanicznych, a również jako elektrycznej przegrody pomiędzy rybami różnego gatunku lub wieku.

* * *

Samozamykająca się śmietniczka (fig. 4) ma być nieoceniona w gospodarstwie domowem. Śmietniczki takie są już w sprzedaży. Śmietniczka otwiera się, gdy się ją postawi na podłodze, a zamyka, gdy się uniesie ją do góry.

* * *

Pomidory i kartofle są to rośliny pokrewne. Mają podobne liście i kwiaty, o czem może przekonać się każdy, nie pretendujący nawet do miana fachowca. Kwiat kartofla daje pozatem owoc bardzo zbliżony do zdegenerowanego pomidora. Wszystko to nasuwa myśl możliwości zaszczepienia pomidora na kartoflu i uzyskania przez taką kombinację zbioru kartofli i pomidorów z jednego i tego samego krzaka. Szczepienie takie jest rzeczy-



Fig. 4.

wiście wykonalne, a *pomidoro-kartofel wyrasta przytem do wysokości trzech metrów i owocuje obficie.*

* * *

Dla zapominalskich jest do polecenia doskonały wynalazek. Jest nim *składany parasol kieszonkowy*, nieposiadający ani trzonka ani szprych, zrobiony ze sztywnej impregnowanej tkaniny, którą można rozłożyć i rozpostrzeć nad głową, trzymając ją za róg jedną ręką.

* * *

Znany niemiecki konstruktor samolotów, Dr. Hugo Junkers, *opatentował samolot-lotnisko.* Samolot jest dużych rozmiarów i w ten sposób urządzony, że można na nim umieścić drugi mniejszy samolot. Samolot-lotnisko wznosi się w powietrze, a wtedy startuje zeń samolot mniejszy. Cel takiego urządzenia jest następujący: Wystartowanie i wzniesienie się w powietrze, to najkrytyczniejszy moment dla samolotu. Wymaga od niego posiadania silnego motoru, większego zapasu paliwa i solidnego podwozia. Wszystko to odpada, a przynajmniej redukuje się do minimum, gdy, jak w tym wynalazku, samolot unoszony jest w powietrze przez inny większy samolot pomocniczy, z którego już łatwiej wystartować, bo główne przeszkody, t. j. szybkość i wysokość, już zostały osiągnięte kosztem silnika samolotu-lotniska.

* * *

Dawno upragnione *szkło niełamliwe* zostało nareszcie wynalezione. Nazwano je xetalem. Ma ono mieć również zaletę niezabarwiania się pod działaniem promieni słonecznych. Xetal jest wynalazkiem angielskim.

* * *

Jeżeli wierzyć niedość jeszcze pewnym wieściom, dochodzącym z Ameryki, miano tam dokonać jeszcze lepszego wynalazku. Wyprodukowano mianowicie *szkło* nietylko nietłuczące się, ale w dodatku *gnące się nie gorzej od papieru.* Ten gatunek szkła będzie się nazywał durium.

* * *

Istnieje nadzieja, że *wyjątkowo dowcipny wynalazek położy kres pladze automobilistów: pękanie pneumatyków.* Na pierwszy rzut oka pomysł ten nie jest nowością. Wygląda to w ten sposób. W oponie zamiast normalnej dętki znajduje się cały szereg zupełnie krótkich komórek-dętek, stykających się ze sobą końcami i zapełniających w ten sposób całą oponę tak, jak zwykła dętka. Przebicie jednej komórki-dętki nie pociąga wobec tego za sobą defektu całego koła, gdyż na miejsce komórki, z której wyszło powietrze, wciskają się natychmiast dwie drugie, sąsiadujące z nią z obydwu stron, zapełniając sobą pustą przestrzeń. Taka dętka, podzielona na szereg komórek, była wynaleziona już dawniej, okazała się jednak niepraktyczną, gdyż każdą komórkę trzeba było pompować oddzielnie. Zasługą obecnego wynalazcy jest

bardzo pomysłowe rozwiązanie tej trudności. Wszystkie komórki-dętki łączą się tu ze sobą zapomocą niewielkich otworów, po jednym w każdej sąsiadującej ze sobą ściance komorki. Wszystkie te otwory znajdują się dokładnie na tej samej odległości od środka koła samochodu. Nasza dętka wygląda więc bardzo podobnie do sznura... serdelków. Dętka posiada jeden tylko wentyl, przez który pompują się jednocześnie wszystkie komórki-dętki. Jest tu jednak jeszcze jedna dętka pomocnicza, o której dotąd nie wspomniałem. Ta właśnie dętka pomocnicza stanowi atut tego wynalazku. Dodatkowa dętka jest cienką, tak, że pasuje dokładnie w otwory, łączące poszczególne komórki. Po napompowaniu głównej dętki, pompuje się tę dętkę pomocniczą, przyczem, rozdymając się, zaciska się ona tak szczelnie w otworach, przez które przechodzi, że uniemożliwia wszelką komunikację za ich pośrednictwem. A więc, gdy teraz jedna z dętek-komórek pęknie, powietrze nie uchodzi z dętek pozostałych i koło nie odczuwa straty jednej tylko komórki dętki.

OSTATNIE PATENTY I WZORY UŻYTKOWE.

Uwzględniając liczne prośby i uwagi szerokiego ogółu czytelników miesięcznika „Wynalazki i Odkrycia" Redakcja wprowadziła niniejszy dział, umieszczając w nim wykaz ciekawych patentów, udzielonych w ostatnim czasie przez Urząd Patentowy Rz. P.

W wykazie tym numer patentu oznaczony jest tłustym drukiem, a klasa, podklasa i grupa, do której zaliczono wynalazek — cyframi i literami przed numerem. Następnie wymieniono kolejno: nazwisko właściciela patentu, adres jego, tytuł wynalazku oraz datę udzielenia patentu.

5a6. **12476.** Aleksander Żubr (Nadwórna, Polska). Nożyce wiertnicze. 17.2.1930. Udzielono 6.9.1930.

8d6.. **12457.**, The Maytag Company (Newton, Iowa, Stany Zjednoczone Ameryki). Maszyna do prania. 8.8.1929. Udzielono 6.9.1930.

10b12. **12474.** Jan Łempicki (Przemyśl, Polska). Sposób wyrobu podpałek. 8.8.1929. Udzielono 9.9.1930.

13gl. **12483.** Aktiebolaget Atmos (Stockholm, Szwecja). Wirująca wytwornica pary. 7.2.1928. Pierwsz. 16.2.1927 dla zastrz.

20d18. **12496.** Société Générale Isothermos (Paryż, Francja) Łopatki, czerpiące smar w łożyskach samosmarujących. 30.1. 1929. Pierwsz. 1.3.1928. (Francja). Udzielono 11.9.1930.

20f32. **12520.** Wilhelm Hildebrand (Berlin-Lichtenfelde, Niemcy). Hamulec, działający sprężonem powietrzem, z przyśpieszaczem i komorą pośrednią. Dodatkowy do patentu Nr. 7483. 30.1.1928. Udzielono 24.9.1930.

21b10. **12468.** Stefan Marczuk (Bydgoszcz, Polska). Baterja elektryczna. 27.12. 1928. Udzielono 9.9.1930.

21f60. **12494.** Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Gesellschaft m. b. H. (Bodenbach, Czechosłowacja). Elektryczna lampa kieszonkowa z wyłącznikiem drążkowym. 22.6.1927. Udzielono 11.9.1930.

24f16. **12454.** Franz Kropelin (Düren, Niemcy). Ruszcz ruchomy. 26.5.1928. Pierw. 28.5.1927 dla zastrz. 1—8; 21.12.1927 dla zastrz. 9—12 (Niemcy). Udzielono 3.9.1930.

24g7. **12441.** Jan Bennek (Wełnowiec, Polska). Urządzenie kominowe, zabezpieczające przed sadzami przy czyszczeniu kominów. 24.5.1928. Udzielono 3.9.1930.

28b2. **12453.** Paul Hertzsch (Markranstädt, Niemcy). Sposób i urządzenie do suszenia i czyszczenia skór. 4.9.1929. Udzielono 3.9.1930.

34b3. **12482.** Ludwik Niedzielski (Kraków, Polska). Szatkownica ręczna do krajania kapusty. 1.3.1930. Udzielono 10.9.1930.

36a18. **12547.** Jan Ponicki (Grudziądz, Polska).Piec kuchenny jako kocioł centralnego ogrzewania. Dodatkowy do patentu Nr. 9619. 26.4.1929. Udzielono 26.9.1930.

36a24. **12445.** Majer Rottenberg (Rymanów, Polska). Piecyk do ogrzewania. 13.3.1929. Udzielono 3.9.1930.

36d15. **12511.** Alfred Mertz (Bazylea, Szwajcarja). Aparat do nawilżania powietrza. 13.3.1929. Pierwsz. 15.3.1928. (Szwajcarja). Udzielono 24.9.1930.

42m3. **12537.** Wincenty Mietlicki (Tczew, Polska). Przyrząd do sumowania. 10.2.1930. Udzielono 26.9.1930.

43a15. **12519.** Władysław Skwierczyński (Hel, Polska). Kaseta z urządzeniem do

wydawania monet. 26.9.1929. Udzielono 24.9.1930.

44b39. **12473.** Zygmunt Kornacki (Mława, Polska). Futerał do zapałek z urządzeniem do zapalania podczas wiatru. Dodatkowy do patentu Nr. 10739. Udzielono 9.9.1930.

45b7. **12466.** Kriss Melderis (Ryga, Łotwa). Rydel do zasiewania lasu. 12.6.1929. Pierwsz. 13.6.1928. (Łotwa). Udzielono 6.9.1930.

45c21. **12546.** International Harvester Company (Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki). Żniwiarka jednokołowa. 28.8.1928. Pierwsz. 16.1.1928. (Niemcy). Udzielono 26.9.1930.

45e39. **12536.** Edward Żochowski (Żyrardów, Polska). Tarło. 16.12.1929. Udzielono 26.9.1930.

45g3. **12487.** Aktiebolaget Seperator (Stockholm, Szwecja). Maszyna do dojenia. 18.12.1928. Pierwsz. 24.12.1927. (Stany Zjednoczone Ameryki). Udzielono 10.9.1930.

46a49. **12508.** Martin Motors Incorporated (New York, N. Y. Stany Zjednoczone Ameryki). Urządzenie do chłodzenia silników spalinowych. 14.3.1928. Udzielono 17.9.1930.

46a63. **12529.** Izydor Czechowicz (Warszawa, Polska). Wysokoprężny silnik spalinowy z wytryskiem wody do przestrzeni spalania i sposób jego pracy. 14.5.1928. Udzielono 25.9.1930.

46c2.31. **12525.** Société Anonyme La Cooperatiole et Industrielle (Veuxhaulles, Francja). Gaźnik dla silników spalinowych. 20.3.1928. Udzielono 25.9.1930.

47a11. **12543.** Adolf Thode (Aachen, Niemcy). Zabezpieczenie śruby oraz sposób jego wykonania. 12.7.1928. Pierwsz. 13.7.1928 dla zastrz. 1—5 (Niemcy). Udzielono 26.9.1930.

47f1. **12527.** Fred Charles Fantz (Webster Grove, Missouri, Stany Zjednoczone Ameryki). Łączniki rurowe, czyli kształtki zwrotne. 21.6.1929. Udzielono 25.9.1930.

47g22. **12522.** Ignatz Gonyk (Wiedeń, Austrja). Kurek. 3.10. 1929. Pierwsz. 3.10.1928. (Austrja). Udzielono 24.9.1930.

47g26. **12489.** Kurt Karnath (Zweibrücken, Niemcy). Zawór suwakowy do przewodów wysokoprężnych. 28.5.1929. Pierwsz. 18.6.1928. (Niemcy). Udzielono 10.9.1930.

47h5. **12470.** Adolf Laub (Bazylea, Szwajcarja). Pędnia o zmiennej szybkości. 2.11.1929. Pierwsz. 3.11.1928. (Szwajcarja). Udzielono 9.9.1930.

50e8. **12456.** W. Bartel G. m. b. H. (Berlin-Steglitz, Niemcy). Filtr do czyszczenia powietrza i gazów. 8.8.1929. Udzielono 6.9.1930.

55f4. **12526.** I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft (Frankfurt n. M., Niemcy). Sposób barwienia, klejenia i napawania taśmy papieru w maszynie papierniczej. 22.5.1928. Pierwsz. 8.8.1927. dla zastrz. 1; 31.1.1928 dla zastrz. 2 (Niemcy). Udzielono 25.9.1930.

55f11. **12472.** Arnold Kupper (Zurich, Szwajcarja). Materjał na opakowanie 12.12. 1928. Pierwsz. 15.12.1927. (Szwajcarja). Udzielono 9.9.1930.

62b11. **12549.** Emil Walcher (Tarnów, Polska). Urządzenie utrzymujące samolot samoczynnie w równowadze w każdem położeniu podczas lotu. 11.12.1925. Udzielono 27.9.1930.

63b10. **12486.** Zygmunt Bereda (Warszawa, Polska). Wózek-łóżko. 27.5.1929. Udzielono 10.9.1930.

68a25. **12446.** Stanisław Skrzepiński (Wierzbica, pow. Radomskowski, Polska). Zamek kombinacyjny. 11.2.1928. Udzielono 3.9.1930.

71b5. **12447.** Waldes & Ko. (Drezno, Niemcy). Sprzączka do zapinania obuwia. 5.2.1929. Pierwsz. 10.2.1928. (Czechosłowacja). Udzielono 3.9.1930.

71c36. **12505.** Henry Mc Ghee (Pasadena Flats, Australja). Forma do wyrobu skórzanego obuwia z gumową podeszwą. 7.3.1929. Udzielono 17.9.1930.

72h1. **12485.** Rheinische Metallwaren und Maschinenfabryk (Düsseldorf-Deresdorf, Niemcy). Broń palna samoczynna z kolbą. 20.4.1929. Pierwsz. 15.11.1928. (Niemcy). Udzielono 10.9.1930.

72h7. **12461.** Johann Peters (Schwerin, Niemcy). Zamek karabina maszynowego lub podobnej broni ze stałym donośnikiem i boczną wyrzutnią. 7.2.1929. Pierwsz. 8.2.1928 dla zastrz. 1—3,5 (Szwajcarja). Udzielono 6.9.1930.

72i3. **12490.** Marjan Wojciechowski (Warszawa, Polska). Zapalnik z dźwignią boczną do granatów ręcznych o podwójnem działaniu sprężyny bojowej. 17.8.1928. Udzielono 10.9.1930.

77b15. **12492.** Tadeusz Sebatowski (Lublin, Polska) i Ignacy Gruca (Lublin, Polska). Wiązanie do nart. 26.10.1929. Udzielono 11.9.1930.

78c10. **12510.** Eugenjusz Bazylewicz Kniażykowski (Sochaczew, Polska) i Kazimierz Partyka (Warszawa, Polska). Sposób wyrobu bezdymnych, ćwiczebnych, myśliwskich, sportowych i tem podobnych prochów. 11.5.1929. Udzielono 24.9.1930.

79c1. **12458.** „Universelle" Cigarettenmaschinen-Fabrik J. G. Müller & Co. (Drezno, Niemcy). Urządzenie do wyławiania tytoniu ozonem. 19.7.1928. Pierwsz. 25.7.1927 (Niemcy). Udzielono 6.9.1930.

81c14. **12452.** Firma G. Polysius (Dessau, Niemcy). Bęben obrotowy do wypalania materjałów. 26.11.1928. Udzielono 3.9.1930.

81a14. **12540.** United Cigarette Machine

Company Aktiengesellschaft (Drezno, Niemcy). Urządzenie do pakowania papierosów, cygar i innych przedmiotów podobnego kształtu, zaopatrzonych w napis. 2.1.1929. Pierwsz. 4.1.1928. (Niemcy). Udzielono 26.9.1930.

82a21. **12518.** Deutsche Bobcock & Vilcox Dampfkessel - Werke Aktien - Gesellschaft (Oberhausen, Niemcy). Bęben obrotowy do suszenia. 10.9.1929. Pierwsz. 30.4.1926. (Niemcy). Udzielono 26.9.1930.

85e16. **12550.** Otton Frank (Łódź, Polska). Klapa do zlewów. 21.1.1930. Udzielono 27.9.1930.

87a4. **12471.** Firma Dohnal a Spol. (Praga, Czechosłowacja). Kleszcze śrubowe. 5.8.1929. Udzielono 9.9.1930.

II. WZORY UŻYTKOWE.

(Po numerze rejestru umieszczona jest w nawiasie data rejestracji).

Nr. **2015** (22.9.1930). Józef Lenczewski, Samotyja, wieś Lence. Pułapka na szczury. 19.3.1930.

Nr. **2016** (22.9.1930). Firma R. Seelig & Hille, Drezno (Niemecy). Woreczek do zaparzania herbaty. 27.3.1930.

Nr. **2017** (22.9.1930). Leopold Krivanek, Brno (Czechosłowacja). Gramofon. 1.5.1930.

Nr. **2018** (22.9.1930). Firma Acme Wringers Limited, Glasgow (W. Brytanja). Wyżymaczka. 8.5.1930.

Nr. **2022** (22.9.1930). Michał Zborowski, Brześć n. B. Guzik mechaniczny. 3.6.1930.

Nr. **2025** (22.9.1930). Feliks Lewandowski, Toruń. Elektryczna lampka kieszonkowa. 18.6.1930.

Nr. **2026** (22.9.1930). Wawrzyniec Dobosz, Warszawa. Szczotka do szorowania naczyń kuchenenych. 21.6.1930.

Nr. **2027** (22.9.1930). Wacław Ufnowski, Warszawa. Ogniwo łańcuchowe z występem kątowym. 25.6.1930.

Nr. **2028** (22.9.1930) Wacław Ufnowski, Warszawa. Ogniwo łańcuchowe z występem teowym. 25.6.1930.

Nr. **2029** (22.9.1930) Izrael Prager, Warszawa. Papierośnica. 1.7.1930.

Nr. **2030** (22.9.1930). Jerzy Machoń, Warszawa. Składany fotel klubowy. 8.7.1930.

Nr. **2031** (22.9.1930). Firma Fabryka wyrobów celluloidowych B-cia Szmulewicz, Częstochowa. Grzechotka. 14.7.1930.

Nr. **2031** (22.9.1930). Antoni Kuczyński. Bydgoszcz. Koperta propagandowa. (15.7. 1930).

Nr. **2033** (22.9.1930). J. J. Wajsblum, Częstochowa. Zamek ołowiany. 17.7.1930.

Nr. **2034** (23.9.1930). Firma Szafranek i Gronowski, Poznań. Suszka. 18.7.1930.

Nr. **2035** (23.9.1930). Firma L. Altman, Bytom (Niemcy). Łożysko kulkowe. 28.7. 1930.

Nr. **2036** (23.9.1930). Jan Kowal, Wilno Dynamometr szkolny. 6.8.1930.

Nr. **2037** (23.9.1930). Piotr Ossowski, Płock. Patrony z waty do papierosów. 7.8. 1930.

Nr. **2038** (23.9.1930). Firma Fabryka wyrobów celluloidowych B-cia Szmulewicz i H. Stuhl, Częstochowa, Bransoletka. 7.8. 1930.

Nr. **2039** (23.9.1930). Firma Huta Franciszka „Union" Fabryka maszyn rzeźniczych Sp. z ogr. odp., Bykowina. Forma do rulad. 9.8.1030.

Nr. **2040** (23.9.1930). Feliks Karp, Częstochowa. Kurek. 12.8.1930.

Nr. **2041** (23.9.1930). Władysław Bernardzikiewicz, Warszawa. Beczkowóz. 14.9. 1930.

Nr. **2043** (23.9.1930). Szlama Milner, Warszawa. Przyrząd do ostrzenia noży i nożyczek oraz do krajania szkła. 16.8 1930.

Nr. **2045** (23.9.1930). Firma M. Kuhla S-wie, Sokal. Plomba. 22.8.1930.

Nr. **2046** (23.9.1930). Firma Polska Spółka Akcyjna „Kauczuk", Warszawa. Młotek włókienno-gumowy. 23.8.1930.

Nr. **2047** (23.9.1930). Firma Towarzystwo Akcyjne Zakładów Wyrobów Metalowych Konrad Jarnuszkiewicz i S-ka, Warszawa. Fotel klubowy z rur metalowych. 25.8.1930.

Nr. **2050** (23.9.1930). Emilja Chełkowska, Poznań. Opielacz ręczny. 10.9.1930.

Nr. **2051** (23.9.1930). Tadeusz Bonawentura Kuczyński, Warszawa. Kaseta fotograficzna. 26.6.1930.

Nr. **2053** (26.9.1930). Władysław Zadziełło-Zieliński, Warszawa. Skarbonka. 5.3. 1930.

Nr. **2054** (26.9.1930). Firma Fabryka Wyrobów Celluloidowych B-cia Szmulewicz, Częstochowa. Koszyczek do gąbek i mydła. 3.6.1930.

Nr. **2056** (26.9.1930). Bazyli Haszke, Grębocin. Syfonowe urządzenie umywalniane. 24.7.1930.

Nr. **2058** (26.9.1930). Firma Warszawska Fabryka Masowych Wyrobów Blaszanych „Tłocznia" Sp. Akc., Warszawa. Otwieracz do pudełek. 9.8.1930.

Nr. **2060** (29.9.1930). Firma Towarzystwo Nowoczesnej Organizacji Biur „Organizacja" Sp. z o. o., Warszawa. Meble z uniewersalnemi szufaldami. 5.9.1930.

Nr. **2062** (29.9.1930). Koło Studiów Gospodarstwa Domowego, Warszawa. Kuchenny stół-zmywalnia. 21.6.1930.

Nr. **2063** (8.10.1930). Firma Krajowa Fabryka Świec H. Marendowski Sp. z o. o., Warszawa. Lampka kościelna. 21.8.1930.

Nr. **2064** (8.10.1930). Nachbum Monderer, Kraków. Naczynie z papieru. 14.10.1930.

Nr. **2065** (8.10.1930). Jan Gorzkowsk Warszawa. Zapalniczka. 2.4.1930.

Nr. **2066** (8.10.1930). Firma Feinmechanik G. m. b., W. M. Gdańsk, Suszka. Pierwsz. (Niemcy). 2.6.1930.

Nr. **2067** (8.10.1930). Herman Szaja, Częstochowa. Grzechotka. 25.6.1930.

Nr. **2068** (8.10.1930). Aleksander Hirszfeld i Dyonizy Cymerman, Warszawa. Podpórka do tekstu przepisywanego. 30.7.1930.

Nr. **2069** (8.10.1930). Róża Kőrner, Lwów. Opaska brzuszna (lecznicza). 1.8.1930.

Nr. **2070** (8.10.1930). Leon Grünberg, Warszawa. Urządzenie tarczowe, wykazujące w cyfrach normalny rozwój fizyczny dziecka. 18.8.1930.

Nr. **2071** (8.10.1930). Firma „Bracia Lange" Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza Spółka Akcyjna, Łódź. Prowadnik nitki do cewiarek. 29.8.1930.

Nr. **2037** (8.10.1930). Zygmunt Koczorowski, Warszawa. Stoliczek wiszący (półhamak). 4.9.1930.

Nr. **2074** (8.10.1930). Firma Herzfeld & Victorious Spółka Akcyjna, Grudziądz. Zlew kuchenny. 5.9.1930.

Nr. **2075** (8.10.1930). Nusyn Laszer, Warszawa, Przyrząd do wyprostowywania fałd krawatów. 5.9.1930.

Nr. **2077** (8.10.1930). Maksymiljan Perkiewicz, Ludwikowo. Dwudzielna cegiełka ceramiczna. 8.9.1930.

Nr. **2079** (8.10.1930). Firma Wytwórnia Zabawek „Mozaikpol", Częstochowa. Klocki do składania lalek, zwierząt i t. p., 10.9. 1930.

Nr. **2080** (8.10.1930). Firma Fabryka Harmonijek Ustnych „Organpol" B-cia Plaze i S-ka, Częstochowa. Oprawka do pióra, ołówka i gumki. 11.9.1930.

Nr. **2082** (8.10.1930). Firma B-cia Ferleger, Częstochowa. Lusterko podróżne. 19.9. 1930.

Nr. **2085** (8.10.1930). Firma Fabryka Świec „Polo" F. Hawliczek, Warszawa. Lampka grobowa. 23.9.1930.

UWAGA: Wszystkich czytelników, którzy pragną zainteresować się bliżej ogłoszonemi przez nas patentami, odsyłamy do Urzędu Patentowego Rz. P — Warszawa, Elektoralna 2, gdzie w tamtejszej bibljotece (pokój 324) mogą dokładniej zapoznać się z odnośnemi opisami patentowemi, względnie nabyć takowe w pokoju 336 po cenie 1 zł. za egzemplarz.

A. T.

KĄCIK DLA MŁODZIEŻY.

Prawidło Bernoulli'ego w zastosowaniu praktycznem.

Już nie raz zapewnie przechodziłeś, Kochany Czytelniku, obok fontanny, gdzie na wierzchołku wodotrysku tańczyła wesoło kulka. Albo jeżeli byłeś na słynnej Pewuce w Poznaniu, może tam spostrzegłeś, stojąc zadumany przed wspaniałą wystawą zabawek dziecięcych, jak chłopiec, trzymając coś w rodzaju fajki w ustach, dmuchał przez rurkę (fig. 1), na końcu której mała barwna kuleczka obracała się wkoło przez nikogo nie trzymana, niczem niepodpierana. Czy zadałeś sobie trudu, aby znaleźć wytłumaczenie tego zjawiska?



Fig. 1.

„Tego przecież nie uczyłem się w szkole" — będzie twoja odpowiedz, — „szkoła — nie dla zabaw!". A przecież uczyłeś się tego w szkole, tylko trzeba, abyś, Kochany Czytelniku, dobrze pomyślał i przypomniał sobie prawa fizyki. Dopiero, umiejętnością stosowania praw przyrodniczych i twej nabytej wiedzy okażesz się mistrzem.

O Bernoullim napewno już słyszałeś i szybko potrafisz wyliczyć jego prawa fizykalne. Uczyłeś się ich nieraz na pamięć przed egzaminem. A więc nie dowiesz się odemnie nic nowego. Bernoulli powiada, iż... — ale o tem w następnym zeszycie naszego miesięcznika. Nasamprzód spróbuj sam unaocznić sobie jeden z niżej podanych przykładów.

Rozwiązanie, które znajdziesz własnemi siłami, sprawi Ci o wiele więk-

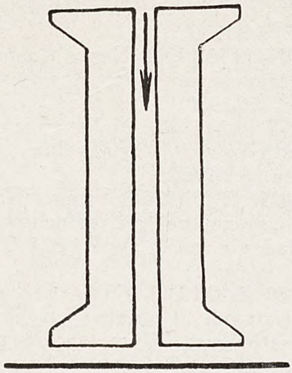


Fig. 2.

szą radość i przysporzy Ci większy pożytek, aniżeli gdybym sam Ci je podał.

Więc słuchaj! Bierz szpulkę, dmuchaj przez jej kanał i blisko drugiego końca trzymaj cienką kartkę (wizytówkę) — fig. 2. Spostrzeżesz, iż kartka ta pochyli się w Twoją stronę i im silniej będziesz dmuchał, tem mocniej przyciśnie się kartka do szpulki.

Jeszcze efektywniej przedstawi się ta próba, o ile przetkniesz kartkę igłą (fig. 3), aby zapobiec ześlizgiwaniu się kartki w bok.

Nie mniej zagadkowo wydawać Ci się będzie następująca próba, podczas której krążek metalowy utrzyma się na powierzchni wody (fig. 4).

Opuść na dno dużego naczynia cienką płytkę z gliny o średnicy 12—15 cm. Jeżeli skierujesz prostopadle

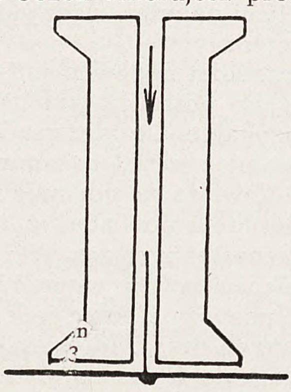


Fig. 3.

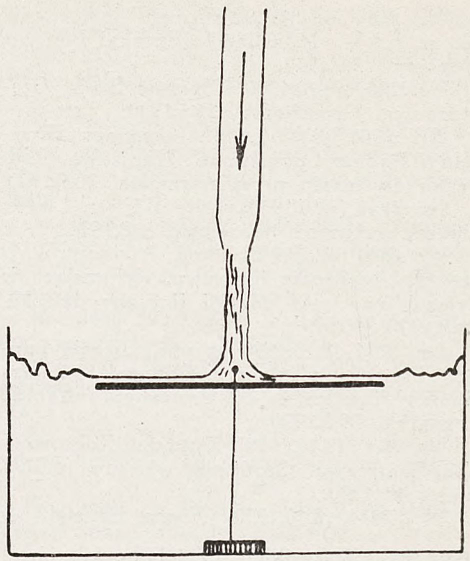


Fig. 4.

na płytę równomierny prąd wody — naprzykład przez rurkę gumową z wodociągu — wtedy przy napełnianiu się naczynia wodą, płytka gliniana popłynie ku górze. Wydaje się, że została ona przyciągnięta przez prąd wody.

Zabawkę, która jest schematycznie narysowana na fig. 1, możesz sobie

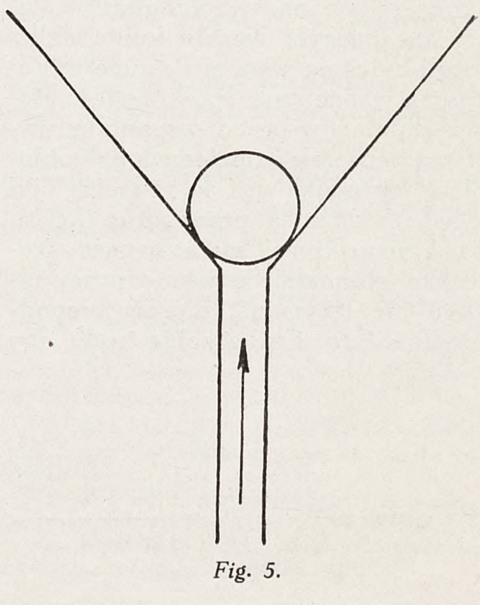


Fig. 5.

sam łatwo stworzyć. Weź lejek (fig. 5) i dmuchnij w jego rurkę po włożeniu do lejka lekkiej kuleczki — naprzykład piłki tenisowej, którą się używa przy grze w tenisa stołowego; — zaobserwujesz tedy, że kulka wcale nie wypada z lejka — przeciwnie starać się będzie przylgnąć do otworu rurki lejka, jak gdyby prąd powietrza chciał ją wchłonąć w rurkę.

Wypróbuj sam powyższe przykłady i staraj się znaleźć wytłumaczenie dla zachodzących zjawisk. Rozwiązanie tej niby zagadki podam Ci w następnym numerze naszego czasopisma.

KOMUNIKAT L. P. T. W.

Pomimo, że L. P. T. W. istnieje zaledwie od kilku miesięcy, pomimo, że istnieje ostra konkurencja finansowa zagranicy, np. Związku Wynalazców Niemieckich i t. p., rozwój Ligi, jak to już zaznaczyliśmy w lipcowym i sierpniowym komunikacie naszego miesięcznika, odbywa się bardzo pomyślnie.

Zdarzają się wprawdzie jeszcze narzekania i skargi — gdzieby ich nie było — ale na szczęście natury małostkowej i to w większości wypadków oparte na nieznajomości już to celów, już to warunków, w jakich Zarząd L. P. T. W. zmuszony jest pracować. Nie wszyscy bowiem wiedzą, że Zarząd Ligi Popierania Twórczości Wynalazczej nietylko musiał organizować się, tworząc niemal wszystko od początku, ale że odrazu otrzymał w spadku po byłym Związku Wynalazców Rzeczypospolitej Polskiej olbrzymie, jak na nasze siły i środki , kłopoty i zaległości, które trzeba było załatwić, a których jeszcze dziś całkowicie nie zdołał wyrównać.

Zarząd L. P. T. W. przez te kilka miesięcy — Liga powstała w grudniu ubiegłego roku, a Zarząd zaczął systematycznie pracować od kwietnia r. b. — zdołał, nie przerywając pracy bieżącej, **odrobić wiele z zaległości po byłym Związku Wynalazców, dźwignąć z upadku czasopismo „Wynalazki i Okrycia“, zorganizować Komisję Techniczną, stworzyć dział informacyjny oraz zapoczątkować realizację i eksploatację wynalazków.** Pragniemy bowiem pomagać p.p. Wynalazcom nietylko radą, wskazówkami i opinjowaniem ich pomysłów, lecz pragniemy również dać im pomoc rzeczywistą w postaci realizacji i eksploatacji wynalazków.

Ze względu na to, że Liga jako stowarzyszenie ideowe i społeczne ma zamało swobody i elastyczności, aby sprostać zadaniom o charakterze instytucji handlowo-przemysłowej, jakie się wytworzyły przy próbach realizacji i eksploatacji wynalazków, Zarząd postanowił, nie przerywając dotychczasowych prac w tym kierunku, utworzyć w łonie L. P. T. W. specjalną spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością do eksploatacji wynalazków. Spółka ta będzie współpracować z komisją Administracyjno-Handlową Ligi.

Projekt statutu „spółki“ został już opracowany i w najbliższym czasie zostanie przesłany członkom L. P. T. W. do wiadomości wraz z prośbą o zadeklarowanie udziałów.

Aby „spółka“ ta natychmiast po utworzeniu się mogła rozpocząć swe prace, mówiąc ściślej, miała z czego wybrać wynalazki do eksploatacji, Komisja Techniczna Ligi zatrzymała załatwienie całego szeregu spraw, często pilnych nawet, a cały czas poświęca obecnie na badanie i opinjowanie wynalazków. Komisja Techniczna zbadała już do chwili obecnej około 120 wynalazków i wiele z nich

zakwalifikowała do tych, które będą za zgodą p.p. Wynalazców przedstawione spółce".

Zarząd Ligi, pragnąc zmniejszyć ilość zaległych spraw Komisji Technicznej, jak również uchronić Komisję Techniczną od napływów nierealnych projektów, postanowił podnieść aż do odwołania, opłatę za zgłoszenie wynalazku do sumy 25 złotych, która to opłata obowiązuje już od 1-go grudnia 1930 r. Z tych samych względów, Zarząd L. P. T. W. postanowił wprowadzić opłatę za udzielanie wskazówek i informacyj, które wymagają fachowej porady specjalistów. Tak więc piszący list do Ligi otrzyma albo odpowiedź na swoje pytania, albo druk z zawiadomieniem, że otrzyma odpowiedź po uiszczeniu opłaty w wysokości od 1 do 10 złotych, względnie więcej, zależnie od ważności sprawy. Nie dotyczy to zwykłych listów administracyjnych lub pytań, łatwych do załatwienia; odpowiedzi te będą udzielane bezpłatnie, t. j. jedynie za zwrotem kosztów kancelaryjnych i przesyłki w kwocie 50 groszy, którą można załączyć w znaczkach pocztowych. Na pytania ogólne będą udzielane odpowiedzi w naszym miesięczniku, począwszy od 1-go stycznia 1931 roku.

Sekretarjat Generalny L. P. T. W.

Spis wynalazków

przedstawionych do zbadania Komisji Technicznej Ligi popierania Twórczości Wynalazczej

od dnia 15 października do dnia 15 listopada 1930 roku.

Nr. porz.	Data zgłoszenia	Nazwisko wynalazcy	Nr. porz.	Data zgłoszenia	Nazwisko wynalazcy
143	21.10.30	Krupa Edwarg	149	10.11.30	Jamiołkowski Stanisław
144	23.10.30	inż. Nadachowski Ant.	150	14.11.30	Kozłowski Wacław
145	23.10.30	Aufinger Franciszek	151	14.11.30	Kozłowski Wacław
146	23.10.30	Szefer Władysław	152	14.11.30	inż. Łobanowski Wład.
147	3.11.30	Zachert Eugenjusz	153	14.11.30	Krupa Edward
148	10.11.30	Besedits Rudolf			

Spis wynalazków

zbadanych przez Komisję Techniczną Ligi Popierania Twórczości Wynalazczej

do dnia 15 listopada 1930 r.

Nr. porz	Data zgłoszenia	Nazwisko wynalazcy	Nr. porz.	Data zgłoszenia	Nazwisko wynalazcy
29	4.11.29	Trusow Włodzimierz	87	16. 4.30	Galigowski Józef
35	16.12.29	Skarbek Jan	88	17. 4.30	Stier Karol
71	5. 3.30	Dummicz Józef	89	17. 4.30	Grzybek Piotr
75	12 3.30	Chojnacki Florjan	93	12. 5.30	Duda Roman
76	12. 3.30	Chojnacki Florjan	94	12. 5.30	Leonowicz Piotr
77	12. 3.30	Chmielewski R.	99	19. 5.30	Borkowski Tadeusz
84	3. 4.30	Trusow Włodzimierz	100	21. 5.30	Lipowski Mieczysław
85	3. 4.30	Szumilas Eugenjusz	105	10. 6.30	Pyzik Kazimierz
86	16. 4.30	Wojdyna Józef	140	6.10.30	Stryczek Leon

UWAGA: Wynalazki są badane kolejno według numerów zgłoszenia. Każdy jednak wynalazek wymaga różnego okresu do zbadania, zależnie od doniosłości wynalazku. Pozatem wynalazki są badane przez kilka grup rzeczoznawców, z których jedne mają więcej, drugie mniej do badania. Są to przyczyny, dla których kolejność wynalazków zbadanych nie zawsze odpowiada kolejności wynalazków zgłoszonych. Komisja Techniczna Ligi roześle już w najbliższym czasie do zainteresowanych protokóły wynalazków zbadanych.

Z RUCHU WYDAWNICZEGO.

Dowiadujemy się, że wobec wielkiego powodzenia, z jakiem spotkały się broszury inż. S. Manduka o najnowszych metodach w budownictwie betonowem i nowych zastosowaniach betonu, za aprobatą Rady Cementowej Związku Polskich Fabryk Portland-Cementu, ma ukazać się piąty z kolei zeszyt, który zostanie poświęcony propagandzie zastosowania betonu w budownictwie wiejskiem.

Sprawa budownictwa betonowego jest niezwykle ważna z punktu widzenia ogólno-państwowego. Rozwój tego budownictwa, opartego wyłącznie na materjałach krajowych: cement, piasek, żwir, przyczynia się do usunięcia tak groźnego w naszych osiedlach niebezpieczeństwa pożarowego oraz zapewnia zbyt krajowego cementu. Zaznaczyć należy, że autor, były redaktor „Przeglądu Technicznego", a obecny redaktor „Betonu", podczas swego pobytu w Stanach Zjednoczonych, jako konsul Rzeczypospolitej Polskiej w Buffalo, miał możność nadzwyczaj gruntownie zapoznać się z najnowszemi prądami w budownictwie betonowem, stosowanem obecnie na wielką skalę w Ameryce.

Zeszyt pierwszy tego wydawnictwa „Beton" i sposoby jego przyrządzania' omawia sposoby i warunki otrzymania doskonałego cementu. Zeszyt drugi omawia: „Fundamenty betonowe pod małe budynki". Zeszyt trzeci: „Beton w zastosowaniu do higjeny" uświadamia czytelnika o niebezpieczeństwach, jakie grożą ze strony niehigjenicznych dołów kloacznych, ustępów i gnojowników, podając jednocześnie sposoby budowania z betonu higjenicznie urządzonych: dołów biologicznych, studni, gnojowników i t. p. Zeszyt czwarty: „Betonowe mosty drogowe" omawia tak ważną sprawę budowy przepustów i mostów, bez której nie jest do pomyślenia należyta rozbudowa dróg.

Strona zewnętrzna wydawnictwa robi zaszczyt szefowi propagandy Związku Polskich Fabryk Portland-Cementu.

PRZEGLĄD KSIĄŻEK I CZASOPISM.

„AUTO", ilustrowany miesięcznik sportowo-techniczny, organ Automobilklubu Polskiego oraz Klubów Afiljowanych, Warszawa, ul. Belwederska 16, tel. 123-27.

Nr. 10 — październik 1930 r. zawiera:

V Raid Pań Automobilklubu Polski. — Pieniny — pierwszy Park Narodowy w Polsce, — *M. Szachówna.* — Pokaz i konkurs piękności samochodów. — Salon Samochodowy w Paryżu, — *A. F. Augustynowicz.* — Obrazki z Wołynia, — *Bonkowicz-Sittauer.* —Nadwozie samochodu w zależności od ramy podwozia, — *inż. K. Szymański.* — Naprawa cylindrów i bloku silnika, — *inż. E. Porębski.* — Sport. — Spirytus i ropa.

„LOT POLSKI", miesięcznik, organ oficjalny L. O. P. P. i A. R. P., Warszawa, ul. Długa 50, tel. 311-48.

Nr. 10 — październik 1930 r. zawiera:

III Krajowy Konkurs Awionetek, — *J. W.* — Wyniki III Krajowego Konkursu Awionetek. — Katastrofa R—101, — *W. Dąbrowski.* — Międzynarodowy kongres lotniczy w Hadze, — *dr. K. Michalik.* — Niemieckie lotnictwo w r. 1929 w cyfrach, — *Jerzy Falkiewicz.* — Kronika Międzynarodowa. — Przegląd czasopism. — Obrona przeciwgazowa. Na marginesie obrony Radomia, — *dr. Z. Martynowicz.* — Obrona przeciwlotnicza i przeciwgazowa w Radomiu, — *inż. T. Kalusiński.* — Pokojowe zastosowanie chemji bojowej, — *inż. J. Pfanhauser.* — Kronika gazowa. — Obrona powietrzna i przeciwgazowa, — *kpt. inż. H. Mączyński.* — Terryt (nowela), — *J. Lewestam.* — Duchy przestworzy, — *A. Korczyński.* — Dla młodzieży. W migotliwem świetle zapałki. — Model szybowca W.W.2, — *W. Woyna.* — Kronika młodzieży. IV Woj. Konkurs Modeli Latających we Lwowie. — Kronika Techniczna. — Humor. — Biuletyn Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej. — Biuletyn L. O. P. P.

„MECHANIK", miesięcznik, wydawnictwo Sekcji Warsztatowej Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich, Warszawa, Czackiego 3, tel. 1-47.

Nr. 9 — wrzesień 1930 r. zawiera:

Wpływ temperatury podgrzewania panwi i temperatury odlewu na późniejszą pracę łożysk wagonowych, — *inż. B. Hackiewicz.* — Nowy przyrząd warsztatowy do badania gwintowników, — *inż. A. Goljan.* — Wanny solne do termicznej obróbki, — *inż. P. Kosieradzki.* — Obróbka metali. Zginanie blachy zapomocą matrycy i rolek. — Pomiary warsztatowe. Mikro-indykator. — Obrabiarki. Obrabiarki z punktu widzenia ich użyteczności. — Powlekanie metali. Zabezpieczenie żelaza i stali od rdzewienia. — Konstrukcje i obliczenia ogólne. Znajdowanie promienia dowolnego łuku. Osadzanie ło-

żysk kulkowych. — Bibljografja. „Podręcznik spawacza".

„MORZE", organ Ligi Morskiej i Rzecz- Warszawa, Elektoralna 2, tel. 15-63.

Nr. 10 — październik 1930 r. zawiera:

Na progu nowego okresu, — *Henryk Tetzlaff.* — Urządzenie nawigacyjne w porcie Gdyńskim, — *Janusz łokciejewski.* — Światowa flota handlowa w roku 1929, — *Stanisław Koszko.* — Boje flotylly pińskiej na Prypeci, — *K. Taube.* — Z życia marynarki wojennej państw obcych, — Wisłą do morza i morzem na Hel. — Dzieje jednej wycieczki, — *Z. T.* — Kronika. Dział oficjalny L. M. i R. — Pionier Kolonjalny: W sprawie polskiej ekspansji gospodarczej na rynki kolonjalne, — *dr. W. Rosiński.* — Międzynarodowy kongres malarji w Algierze, — *dr. A. Freynd.* — Maroko, — *E. de Martonne.* — Lądem, morzem i rzekami, — *dr. Z. Szymański.* — Przegląd Kolonjalny. — Kronika Kolonjalna.

„PRZEGLĄD ARTYLERYJSKI", organ Artylerji Morskiej i Przemysłu Wojennego, Warszawa, Nowowiejska 1, pok. 406, tel. 23-94.

Nr. 9 — wrzesień 1930 r. zawiera:

Zagadnienie nowoczesnego sprzętu artylerji lekkiej, — *mjr. dypl. Wacław Popiel.* — Ocena dział i amunicji dla celów walki chemicznej, — *mjr. Bronisław Sypniewski.* — Rola hamulca wylotowego w sprzęcie artyleryjskim przyszłości, — *płk. inż. Niewiadomski Paweł.* — Recenzje i bibljografja. — Różne wiadomości.

Nr. 10 — październik 1930 r. r. zawiera:

Technika artyleryjska w XVI wieku, — *kpt. Wieliczko-Wielicki Michał.* — O pewnych wyjątkowych właściwościach rozrzutu w głąb ognia uderzeniowego, — *mjr. Sztark Witold.* — Ocena wyniku strzelań szkolnych w artylerji przeciwlotniczej, — *mjr. dypl. Jurecki Marjan.* — W sprawie wybuchów w lufie, — *E. Dunin-Marcinkiewicz.* — Europejskie ośrodki górniczo-hutnicze, — *inż. Sippko Gustaw.* — Recenzje i bibljografja.

Do niniejszego numeru dołączony jest jako dodatek bezpłatny Nr. 7 „Wiadomości Techniczno-Artyleryjskich" o następującej treści:

Samowzmacnianie luf działowych w świetle nowoczesnych badań niemieckich, — *inż. płk. Niewiadomski Paweł.* — Próba klasyfikacji broni zamoczynnych, — *Wilniewczyc Piotr.* — Sprawa badań naukowych w dziedzinie prochów i materjałów wybuchowych, — *ppłk. inż. Rakowski Henryk.*

„PRZEGLĄD TECHNICZNY", tygodnik, Warszawa, ul. Czackiego 3, tel 57-09.

Nr. 36 z dnia 10 września 1930 r. zawiera:

Postępy prac przy meljoracji Polesia, — *inż. J. Próchnik.* — Kilka uwag dotyczących teorji prętów i ich układów, — *prof. St. Bełzacki.* — Rysy hartownicze, przyczyny i teorja ich powstawania, — *inż. met. B. Kołomyjski.* — Przegląd pism technicznych.

Nr. 37 z dn. 17 września 1930 r. zawiera:

Tlen w żelazie, — *dr. inż. I. Feszczenko-Czopiwski i inż. met. St. Orzechowski.* — Rozwój i charakterystyka turbin zasilanych parą z akumulatorów Ruths'a, — *inż. dypl. J. Landau.* — Zarys krytyczny własności technicznych czterech systemów towarowych hamulców automatycznych, — *inż. A. Pawłowski.* — Przegląd pism technicznych. — Sprawozdania i Prace Polskiego Komitetu Energetycznego.

Nr. 38 z dn. 24 września 1930 r. zawiera:

Mosty wiszące ze szczególnem uwzględnieniem mostu Filadelfja—Camden, — *inż. Ralph Modjeski.* — Postępy prac przy meljoracji Polesia, — *inż. P. Pruchnik.* — Normalizacja narzędzi, — *inż. St. Płużański* — Przegląd ipsm technicznych. — Listy do eRdakcji.

Nr. 39 z dn. 1 października 1930 r. zawiera:

Pomiary przepływów pulsujących metodą różnicową, — inż. R. Dobrowolski. — Badania nad wierceniem metali, — *inż. J. Relwicz.* — Zarys krytyczny własności technicznych czterech systemów towarowych hamulców automatycznych, — *inż. A. Pawłowski.* —Przegląd pism technicznych. — Bibljografja.

„WIADOMOŚCI URZĘDU PATENTOWEGO", miesięcznik, nakład Urzędu Patentowego Rz. P., Warszawa, ul. Elektoralna 2, tel. 412-65.

Nr. 10 — październik 1930 r. zawiera:

Część I. Ustawy, rozporządzenia, komunikaty: 93. Ruch służbowy w Urzędzie Patentowym Rz. P. — Orzeczenia Urzędu Patentowego Rz. P.: 94. Orzeczenie Wydziału Spraw Spornych z dn. 28.II.1930 r. Nr. Sp. 279 29. 95. Orzeczenie Wydziału Odwoławczego z dn. 27.I.1930 r. Nr. Odw. 861/28. Część II. 96. Patenty na wynalazki — udzielone (od Nr. 12441 do Nr. 12550); przejście prawa do patentów. 97. Opisy patentowe. 98. Wzory — reejstracja wzorów użytkowych (od Nr. 2014 do Nrż 2085) i zdobniczych (od Nr. 1008 do Nr. 1042); przejście prawa wyłącznego korzystania z modeli i wzorów; przedłużenie mocy obowiązującej świadectw ochronnych; wykreślenia z rejestru. 99. Znaki towarowe — rejestracja (od Nr. 20437 do Nr. 20555); zmiany w rejestrze; wykreślenia z rejestru. Sprostowania.

„PRZEGLĄD WOJSKOWO-TECHNICZNY", miesięcznik wydawany przez Instytut Badań Inżynierji. Warszawa, Min. Spraw Wojsk., tel. M. S. Wojsk. 222.

Nr. 8 — sierpień 1930 r. zawiera:

Jedna czy dwie kompanje saperów w dywizji piechoty?, — *kpt. dypl. L. Tyszyński.* — O jednolitą doktrynę szkolenia saperów, — *por. Matrybiński.* — Encyplopedja objektów obronnych w dawnej Polsce, — *mjr. dypl. W. Srokowski.* — Przegląd książek i czasopism: Przejście przez Dunaj w Strudengau w sierpniu 1929 r. — *ppłk. Kubitza,* — *mjr. Machlowski.* — Miny rzeczne — kpt. Ripka, — *kpt. Guderski.* — Bibljografja. Dział łączności: Wielokrotne wykorzystanie linji, — *inż. Stanisław Umiński.* — Łączność w pułkach strzelców i w pułkach kawalerji armji czerwonej, — *por. Z. Chamski.* — Przegląd książek i czasopism. Organizacja łączności w większych jednostkach kawalerji. — O zastosowaniu radjotelefonji w wojsku. — Nowy typ krótkofalowych anten kierunkowych. — Kierowanie okrętów zapomocą kabla podmorskiego. — Lampy nadawcze dla fal krótkich. — Zastosowanie telegazety w Ameryce. — Bibljografja. — Dział broni pancernej i samochodów. Parę słów o pociągach pancernych, — *kpt. inż. Stanisław Korlakowski.* — Czołg Renault typ NC model 1927 r., — *J. K.* i *O. W.* — Pogląd amerykański na taktykę jednostki zmechanizowanej, — *S. K. Kochanowski.* — Nowości i porady samochodowe i motocyklowe, — *Saturnin.* — Rama motocyklowa, — *Jerzy Kulesza.*

„WIEDZA I ŻYCIE", miesięcznik, wydawnictwo Związku Polskiego Nauczycielstwa Szkół Powszechnych. Adres Redakcji, Warszawa, ul. Chmielna 33 m. 5, tel. 39-86, Administracji, ul. Marszałkowska 123, tel. 205-88.

Nr. 10 — październik 1930 r. zawiera:

Sposoby poznawania wiedzy ucznia, — *M. Kaus.* — Majątek narodowy Polski, — *M. Vertmont.* — Velazquez, — *W. Husarski.* — Życie współczesne. — Zdobycze wiedzy. — Rzeczy ciekawe. — Recenzje.